

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003年1月30日 (30.01.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/008196 A1

(51) 国際特許分類: B41J 5/30, 29/38, G06F 3/12, 13/00 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-0050 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/07135

(22) 国際出願日: 2002年7月12日 (12.07.2002)

(72) 発明者: および

(25) 国際出願の言語: 日本語

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中西 錠 (NAKANISHI,Takashi) [JP/JP]; 〒655-0872 兵庫県神戸市垂水区塙屋町9-18-1 Hyogo (JP). 村田和行 (MURATA,Kazuyuki) [JP/JP]; 〒610-0352 京都府京田辺市花住坂2-15-10 Kyoto (JP).

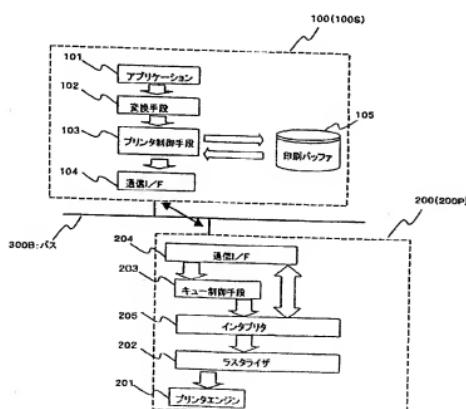
(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2001-215710 2001年7月16日 (16.07.2001) JP
特願2001-338967 2001年11月5日 (05.11.2001) JP (74) 代理人: 福井 豊明 (FUKUI,Toyoaki); 〒540-0026 大阪府大阪市中央区内本町2丁目1番19号 内本町松庭ビル10-860号 Osaka (JP).

/株式有/

(54) Title: IMAGE DATA TRANSFERRING METHOD, IMAGE FORMING DEVICE, IMAGE PRINTING SYSTEM

(54) 発明の名称: 画像データ転送方法、画像形成装置、画像印刷システム



(57) **Abstract:** When using a push type and data is transferred from an image supply device (100) to a printer (200), a buffer having at least one-page capacity need be provided on the printer (200) side. A document/image supply device (100) stores print description data obtained from an application in its own storing means (105). An image forming device (200) performs rasterization based on received print description data; and when a link file L linking to the top file T of the print description data is available during this process, a linking destination is specified by the image forming device (200) to request data acquisition to the document/image supply device (100), thereby eliminating the need of a buffer.

101...APPLICATION

105...PRINT BUFFER

102...CONVERTING MEANS

203...QUEUE CONTROLLING MEANS

103...PRINTER CONTROLLING MEANS

205...INTERPRETER

104...COMMUNICATION I/F

202...RASTERIZER

204...COMMUNICATION I/F

201...PRINTER ENGINE

300B...BUS

WO 03/008196 A1

/株式有/



(81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

特許(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI特許(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 國際調査報告書

(84) 指定国(広域): ARIPO特許(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパのガイドスノート」を参照。

(57) 要約:

バッファ型で、画像供給装置100側からプリンタ200Pデータを転送する場合にはプリンタ200P側にも少なくとも1ページ分の容量を持つバッファを備える必要がある。

そこで、文書画像供給装置100は、アプリケーションから得られる印刷記述データを、自己の記憶手段105に格納する。画像形成装置200は受け取った印刷記述データに基づいてラスタライズするが、この過程で過程で上記印刷記述データのトップファイルTにリンクするリンクファイルLがあるときに、当該画像形成装置200側から当該リンク先を指定して、文書画像供給装置100にデータ取得要求を出すようにすることで、バッファを不要とする。

明細書

画像データ転送方法、画像形成装置、画像印刷システム

5 技術分野

本発明は、画像データ転送方法、画像形成装置、画像印刷システムに係り、特に、LANに接続された画像データ転送方法、画像形成装置、画像印刷システムに関する。

10 背景技術

従来より、書式情報などを指示するタグをテキストに加えたハイパーテキストなどのマークアップランゲージMLを、ブラウザソフトを使用してコンピュータディスプレイに表示することが行われている。マークアップランゲージMLとしては、XHTML (Extensible Hyper Text Markup Language)、

15 HTMLやXML (Extensible Markup Language) 等がある。このマークアップランゲージMLで記述されたファイルは主としてWebサーバに格納されており、種々のネットワークを介してWebサーバと接続したブラウザソフトが、マークアップランゲージMLを取得し、当該マークアップランゲージMLを解釈してディスプレイに表示したり印刷したりすることになる。

20 以下の説明では、このようなマークアップランゲージMLで記述されたファイルを印刷等の画像複製に使用するので、以下、当該マークアップランゲージMLで記述されたデータ及び当該データからリンクされているオブジェクトデータを印刷記述データという。この印刷記述データは印刷物のレイアウト等骨格を決定する階層構造の最上位のトップデータと、当該トップデータにリンクするリンクデータ（オブジェクトデータ）とより構成される。

次に、前記印刷記述データを用いて記録媒体上に所定の印刷をする場合の、プリンタ装置及びそのシステム構成を、図23を参照して説明する。

図23は従来のプリンタモデルの1例を示す概念図である。マークアップラ

ングッジMLで編集された印刷記述データが、アプリケーション11の印刷要求に従って当該アプリケーション11より出力されると、当該印刷記述データは、変換手段12で更にプリンタ側で解読可能な言語、例えば XHTML形式に変換されてプリンタ制御手段13に入力される。尚、既にプリンタ側で解読可能な言語になっている場合は、特に変換は行なわなくても構わないことはもちろんである。

このように、当該プリンタ制御手段13は、受け取った印刷記述データを印刷データ変換手段16に渡して、ここでプリンタでそのまま印刷できる状態のデータに変換して印刷バッファ11に展開する。

10 すなわち、マークアップランゲージMLで編集された印刷記述データは、印刷物全体の骨格を決める最上位階層のトップファイルの部分と当該トップファイルの下層をなすリンクファイル（リンクファイルにさらに他のファイルがリンクされる場合を含む）を備えている。ここで前記トップファイルから直接導き出せる印刷オブジェクトはそのまま指示された位置に展開し、また、前記リンクファイルはリンク先のデータを取り出して当該印刷記述データで指示された位置に展開することになる。即ち、ここではすでに印刷される状態と同じ状態が形成されている。

前記の印刷記述データの展開が終了すると、プリンタ制御手段13はジョブキュー14に印刷されるべきデータを特定するジョブIDとともに印刷指示（印刷ジョブ）を出す。この印刷ジョブがネットワークを介してプリンタ200Pのインタプリタ23で解釈されて、当該インタプリタ23の指示の下に、前記印刷バッファ15より、前記のように展開されたデータがメモリ26に一旦格納される。このメモリ26に所定量、たとえば1ページ分のデータが格納されるのを待って、前記印刷ジョブを受けたインタプリタ23はラスタライザ24に当該メモリ26に展開されたデータを必要量ずつ渡すことになる。これによってプリンタエンジン21は、記録媒体上に前記印刷記述データを印刷することになる。

また図24は、前記とは別の従来技術を示すものである。ここではプリント

制御手段 13 は、印刷される状態と同じ状態でデータを印刷バッファ 15 に格納するのではなく、前記トップファイルとそれにリンクされたリンクファイルを別々のファイルとして格納する。この格納処理が終了すると、プリント制御手段 13 が印刷ジョブを発行してインタプリタ 23 を起動し、これと同時に前記印刷バッファ 15 に格納されたトップファイルとリンクファイルをプリンタ側のバッファ 26 に格納することになる。このようにプリンタ側のバッファ 26 に格納されたトップファイルとそれにリンクするリンクファイルを変換手段 27 で印刷可能なデータに変換してインタプリタ 23 とラスタライザ 22 上でレイアウト情報に従ってレイアウトして印刷するようになっている。

尚、特開 2000-66867 号公報に記載のプリンタ装置は、前記トップデータに記載されているリンク先のデータ（例えば URL）をプリンタ側で予め保持する構成になっており、リンク先が一定の場合でかつ頻繁に同じ場所からデータを印刷するときに手間がかからないようになっている。

前記図 23 に示した構成は、画像供給装置 100 側からプリンタ 200P の状態を考慮しないでデータをプリンタに転送するいわゆるプッシュ型であるので、画像供給装置 100 だけでなくプリンタ 200P 側にも少なくとも 1 ページ分の容量を持つバッファを備える必要がある。

また、図 24 に記載する構成はプッシュ型、プル型のいずれでも適用できるが、前記プッシュ型に現れる欠点と同様、プリンタ側に所定容量の印刷バッファを設ける必要があり、コストデメリットが発生する。

発明の開示

上記課題を解決するためにこの発明は以下の手段を採用している。

まず、本発明は通信手段により接続された文書画像供給装置と画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷記述データに基づく印刷処理を前提としている。

上記前提の下で上記文書画像供給装置 100 は、アプリケーションから得られる印刷記述データを自己の記憶手段 105 に格納する。ここで、印刷記述データ

ータにリンクされたオブジェクトがある場合には、当該記憶手段 105 にそのオブジェクトをコピーしておいてもよいし、あるいは、別の記憶手段 105 に格納した状態であってもよい。

上記記憶手段 105 は文書画像供給装置 100 がその機能上本来持っている
5 記憶手段 105 を利用すればたり。

上記の状態で文書画像供給装置 100 は印刷ジョブを発行する。このジョブを受けて画像形成装置 200 では、データ転送要求手段 2053 が上記記憶手段 105 に格納された印刷記述データを転送するよう要求を出す。この要求に従って取得した印刷記述データに基づいて、ラスタライザ 202 がラスタライズ処理をする。このラスタライズ処理の過程で上記印刷記述データのトップ 10 ファイル T にリンクするリンクファイル L があるときに、当該画像形成装置 200 側から当該リンク先を指定して、文書画像供給装置 100 にデータ取得要求を出すようになっている。

このオブジェクトの取得は任意のタイミングで任意の量ずつ取得する。任意 15 のタイミングとは、例えば前回のラスタライズ処理が終わったときをいう。また任意の量とは、例えば、一回の取得量を予め決めておいて、順次その量ずつ取得する方法、あるいは、一回のラスタライズ処理でラスタライズできる量に限界があるところから、取得量をデータ量演算手段 2054 でラスタライズ毎に演算して量を決めるようにする。いずれにしても、前回取得した最後の位置 20 からの上記所定量を取得することになる。

上記印刷記述データに複数のオブジェクトが存在しているときには、当該複数のオブジェクトに対応するチャンネルを伝送路上に設定するのが好ましい。すなわち、これによってオブジェクトごとに転送することが可能になり制御が容易になるが、必ずしもこのようにする必要はない。

25 上記文書画像供給装置側の記憶手段としては例えばセットトップボックスのハードディスクを、あるいはデジタルスチールカメラのメモリカードを使用できる。

上記の構成により、画像形成装置側にハードディスク等の記憶手段を持つ必

要がなくなことになる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態を示すブロック図である。

5 図 2 は、本発明が適用されるネットワーク環境の一例を示すブロック図である。

図 3 は、インタプリタの詳細を示す機能ブロック図である。

図 4 は、本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。

図 5 は、本発明が適用される画像の一例を示す図である。

10 図 6 は、本発明に使用する印刷記述データの概念図である。

図 7 は、印刷記述データの詳細図である。

図 8 は、本発明のラスタライズの手順を説明する図である。

図 9 は、本発明の動作手順を示すフロー図である。

図 10 は、本実施の形態 3 における印刷システムの構成を示すブロック図で

15 ある。

図 11 は、本実施の形態 3 におけるネットワーク関係を示す図である。

図 12 は、本実施の形態 4 における印刷システムの構成を示すブロック図で

20 ある。

図 13 は、本実施の形態 3、4 における印刷対象に関わるファイルを示す図

である。

図 14 は、本実施の形態 3 におけるジョブのキューイングの様子を示す図で

ある。

図 15 は、本実施の形態 3 におけるフェースチャートを示す図である。

図 16 は、本実施の形態 3 におけるチャンネル使用を示す図である。

25 図 17 は、本実施の形態 3 におけるポートと転送を行なうファイルの関係を

示す図である。

図 18 は、本実施の形態 3 におけるジョブとオブジェクトの関係を示す図で

ある。

図 1 9 は、本実施の形態 3 における動作手順を示すフローを示す図である。
図 2 0 は、ブルートゥースのプロトコルを示す図である。
図 2 1 は、ブルートゥースにおけるアプリケーション別のプロファイルを示す図である。
5 図 2 2 は、各プロファイルの適用例を示す図である。
図 2 3 は、従来の印刷システムを示す概念図である。
図 2 4 は、従来の他の印刷システムを示す概念図である。

発明を実施するための最良の形態

10 (実施の形態 1)

図 1 は、本発明を適用した印刷システムの構成例を示すブロック図あり、図 2 は当該システムが適用されたネットワーク図である。
図 2 において、通信手段 3 0 0 を介して文書画像供給装置 1 0 0 と、画像形成装置 2 0 0 が相互に接続されている。文書画像供給装置 1 0 0 は、デジタル
15 T V あるいはセットトップボックス (STB) 等を使用することができるが、その他データのソースとなる機器であれば何にでも適用可能である。また画像形成装置 2 0 0 としてはプリンタあるいはファクシミリ等を使用することができる。さらに、通信手段 3 0 0 としてコンピュータとプリンタ間に使用される
20 バスあるいは公衆網、専用回線、インターネット網等のデータ転送可能な手段
を用いることができる。

図 1 は、通信手段 3 0 0 としてバス 3 0 0 B (ここでは IEEE1394 あるいは
U S B 規格に準拠するバス)、文書画像供給装置 1 0 0 としてセットトップボックス (STB) 1 0 0 S、画像形成装置 2 0 0 としてプリンタ 2 0 0 P を使用した場合の内部構成を示し、図 9 はその動作手順を示すフロー図である。尚、図 9
25 では文書画像供給装置 1 0 0 と画像形成装置 2 0 0 との間の転送路に複数のチャネルが設定できることを前提としている。

図 1 に示すように、文書画像供給装置 1 0 0 は以下の手段で構成されている。
すなわち、印刷記述データを生成するアプリケーション 1 0 1 、当該アプリケ

ーション 101 から出力される印刷記述データの形式を、プリンタ 200P が解説可能な階層構造をもつリンクファイル（ここでは XHTML を使用する）形式に変換する変換手段 102、前記印刷記述データを解説してプリンタジョブを発行したり印刷記述データのバッファ管理を行なうプリンタ制御手段 103、
5 印刷記述データを一時保存する印刷バッファ 105 と、更にバス 300B との接続インターフェイスとなる通信 I/F 104 により構成されている。

また、画像形成装置 200 となるプリンタの内部は、バス 300B との接続用インターフェイスとなる通信 I/F 204、プリンタジョブを蓄積するキューの制御部であるキュー制御手段 203、印刷記述データの解説をしてラスタライザに渡すインタプリタ 205 と、当該インタプリタ 205 より得られた印刷データに基づいてラスタライズするラスタライザ 202、ラスタライズされた印刷記述データを記録媒体上に可視記録出力するプリンタエンジン 201 とから構成されている。尚、本実施の形態では、印刷記述データを記録媒体上に可視記出力するために上記プリンタエンジン 201 を用いているが、当該プリンタエンジンは、インクジェット型や熱転写型、レーザープリンタなどの電子写真画像記録装置、あるいは銀塗写真プリンタ、スクリーン印刷の版下を作成する印刷装置に用いられるプリンタエンジンなどとしても良い。

さて、前記構成において、まず、ユーザがアプリケーションを用いて例えば印刷データの編集等を行った後印刷要求を出すと、アプリケーション 101 から印刷記述データが outputされる。なお、このアプリケーション 101 については、例えばメールや WEB ブラウザ及び BML ブラウザ、ディジタルスチールカメラのデータを編集可能な DSC アルバムなどがある。これらからのデータをレイアウトにより再レイアウトし、変換手段 102 で更にプリンタ側で解説可能な言語、例えば XHTML 形式に変換する（既に XHTML 形式等であれば、
25 特に変換は行なわなくても構わないことはもちろんである）。

このように、変換された印刷記述データはプリンタ制御手段 103 に渡され、印刷バッファ 105 に格納される。その際、印刷記述データの中でリンクされているような画像オブジェクトファイルについては、プリンタで印刷処理が可

能な形式のデータ (JPEG や PNG 形式) に変換されて本来当該データが存在していたソース源から印刷バッファ 105 にコピーされる。尚、当該ソース源は、文書画像供給装置 100 の中であるか外であるかを問わない。ここでも既にプリンタで印刷処理が可能な形式のデータである場合には変換の必要はない。

なお、この印刷バッファ105は文書画像供給装置100のメモリ及びHDDを利用出来る。例えば当該文書画像供給装置100がセットトップボックスである場合、当該セットトップボックスの機能上本来備えているHD等の記憶手段を使用することができる。

10 ここで図5に示すような画像データを印刷しようとする場合、図7に示すような、プリンタで表示可能な言語（ここでは XHTML 形式いわゆる ML 形式）に変換されて印刷バッファ 105 に蓄積される。この図7の例を概念的に表すと図6に示すようになる。

図 6において、トップファイル T「print1.xml」は図 7 の全体を意味し、画像の配置位置、文字の配置位置や大きさ、あるいは印刷されるべき文字等の情報を含んでいる。

リンクファイル L1「car.jpg」は図 7 の 1 行目に示される印刷バッファ 1
0 5 内のサブディレクトリに格納された A 社の自動車の画像、リンクファイル
L2「cup.jpg」は図 7 の 2 行目に示される印刷バッファ 1 0 5 内のサブディ
レクトリに格納されたカップの画像を意味している。尚、上記の印刷バッファ
1 0 5 のサブディレクトリ名としては、上記印刷ジョブと一義的に対応する符
号、例えばジョブ ID と同じにするなど、に従うとよい。

また、プリンタ制御手段 103 は、印刷パッファ 105 への格納処理をするとともに、前記アプリケーション 101 で出された印刷要求を受けて、プリンタ 200P に対して、ジョブ ID のほか印刷における条件（例えば印刷部数、印刷品位、色指示、印刷向き、形態など）を含んでいる印刷ジョブの発行を行なう（図 9、ステップ S101）。

このようにして発行された印刷ジョブは、I/F104とバス300Bを介して、

プリント側のキュー制御手段 203 へ渡される。このキュー制御手段 203 では、得られたジョブを格納し、当該ジョブ情報を順番にインタプリタ 205 に渡す。インタプリタ 205 は、この印刷ジョブに含まれる前記印刷記述データの、印刷バッファ 105 上の存在場所 (URI) を示すバス情報データに基づいて、下記のように印刷処理を実行する。

図 3 はインタプリタの構成を機能ブロック図で示したものである。インタプリタ 205 の判定手段 2051 は、前記のようにキュー制御手段 203 より渡された信号が印刷ジョブであることとバス情報であることを判定したとき、チャンネル制御手段 2052 にその旨を指示する。これを受けたチャンネル制御手段 2052 は、I/F 204 にチャンネルを設定するように指示をする。

データ転送要求手段 2053 は、上記指示により設定されたチャンネルを介して、前記バス情報をプリント制御手段 103 に渡す。また、データ転送要求手段 2053 は、当該印刷ジョブに対応する最上位階層データであるトップファイル T の取得要求を、プリント制御手段 103 に発行するようになっている (図 9、ステップ S102 → S103)。

これに従って前記プリント制御手段 103 は通信 I/F 104、204 を介してインタプリタ 205 に前記要求されたトップファイル T を送信する (図 9、ステップ S104)。これにより、インタプリタ 205 は文書画像供給装置 100 からの印刷記述データのリードを開始する (図 9、ステップ S104)。

尚、ここでの前記データ転送要求は、任意のファイルを指示して一括で要求、あるいは任意の位置から任意のデータ量を要求 (すなわち 1 ファイルのデータを部分的に要求) する方法であってもよい。

前記インタプリタ 205 の判定手段 2501 は、この印刷記述データの種類を判定して不要なデータを捨て、印刷されるべきデータをラスタライザ 202 に渡すことになる。このように印刷されるべきデータを受け取ったラスタライザ 202 は当該データをラスタライズして、印刷エンジン 201 が記録媒体上に印刷するようになっている。

上記判定手段 2051 は、前記印刷記述データに、前記トップファイル T に

リンクされたリンクファイルLが前記した図7に示すような状態で付加されていることを検知する。付加されていることを検知するとチャンネル制御手段2052は、前記で設定したチャンネルとは別のチャンネルを設定するように1/F204に指示を出す。

5 新たなチャンネルが設定された時点で、データ要求手段2503が当該オブジェクトの転送要求を出す。これによってオブジェクトデータのリードが開始される(図9、ステップS105Yes→S121→S122→S123)。このオブジェクトのリードは任意のデータ量ずつつながるが、その値は予め設定しておいてもよいし、あるいは、データ量演算手段2054がラスタライズに必要な量(例えば数ラスタ分のデータ量)ずつ演算してもよい。(図9、ステップS111)。

ここで図5に示すように複数のオブジェクトファイルが存在する場合、対象ファイルごとにその時点でラスタライザ202に前記の量のデータをリードする。

15 前記処理において、先にリードしていたオブジェクトファイルの読み出しデータ量が前記量に達したとき、その時点で一旦転送を中断し、ラスタライズ処理がなされる(図9、ステップS112)。

前記のラスタライズ処理が終了して、次のデータが必要となった時点で、印刷バッファ105の前回停止した位置の次の位置からデータ転送を開始するようになっている(図9、ステップS106No→S107→S108)。そして1のオブジェクトについてのリードが完了した時点で、前記設定されたチャンネルを開放する(図9、ステップS109Yes→S110)。また、すべての印刷ジョブが終了したとき印刷終了通知を印刷制御手段103に通知する(図9、ステップS113→S114)。

25 図8はこの手順をより具体的に示すものである。以下の1.2.・・は図8中の①、②・・と符合するようにしている。尚、この例では複数チャンネルの同時使用可能なバスIEEE1394を使用していることから、以下に記述するように複数のオブジェクトのそれぞれに対応するチャネルを設定しているが、同一チャネ

ル（同一回線）で複数のオブジェクトのデータを転送してもよいことはもちろんである。

- 1.最上位階層のベースデータ 1 本目をラスタライズする。
- 2.最上位階層のベースデータ 2 本目をラスタライズする。
- 5 3.最上位階層のベースデータ 2 本目をラスタライズ中にリンク情報で示されたオブジェクトファイルを検出。そこで別途転送チャンネルを設けて該オブジェクトファイルの転送要求をプリント制御手段 1 0 3 に出し、これを受けてプリント制御手段 1 0 3 は前記印刷バッファ 1 0 5 から該当するファイルのデータを転送する。ラスタライザはこのデータに基づいてラスタライズ処理をする。
- 10 4.先のオブジェクトファイルが中断した時点で一旦リードを中断し、元の最上位階層のベースデータ 2 本目をラスタライズする。
- 5.最上位階層のベースデータ 3 本目をラスタライズする。
- 6.最上位階層のベースデータ 3 本目をラスタライズ中に、リンク情報で示された前記③と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイル
15 15.の前記③の手順で展開したデータの続きのデータを要求しファイルをリードしてラスタライズする。
- 7.先のオブジェクトファイルが中断した時点で一旦リードを中断し、元の最上位階層のベースデータ 3 本目をラスタライズする。
- 8.最上位階層のベースデータ 3 本目をラスタライズ中に、リンク情報で示され
20 20.た前記⑥とは別のオブジェクトファイルを検出する。そこで、前記 3.6.とは別の転送チャンネルを設けて、当該オブジェクトファイルのデータを要求しファイルをリードしてラスタライズする。
- 9.2 つ目のオブジェクトファイルが中断した時点で一旦リードを中断し、元の最上位階層のベースデータ 3 本目をラスタライズする。
- 25 10.最上位階層のベースデータ 4 本目をラスタライズする。
- 11.最上位階層のベースデータ 4 本目をラスタライズ中に、リンク情報で示された前記 3.6.と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記 6.の手順で展開したデータの続きのデータを要求しファイルをリード

してラスタライズする。

12. 1つ目のオブジェクトファイルが終了した時点で、リードを終了、転送チャネルを開放する。元の最上位階層のベースデータ 4 本目をラスタライズする。

13. 最上位階層のベースデータ 4 本目をラスタライズ中に、リンク情報で示され
5 た前記 8. と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記 6. の手順で展開したデータの続きのデータを要求しファイルをリードしてラスタライズする。

14. 2つ目のオブジェクトファイルが終了した時点で、リードを終了、転送チャネルを開放する。元の最上位階層のベースデータ 4 本目をラスタライズする。

10 15. 最上位階層のベースデータ 5 本目をラスタライズする。

16. 最上位階層のベースデータ 6 本目をラスタライズする。

なお、前記において最初のデータについては、トップファイル T (XHTML メインデータ) の存在場所を示すパス情報データとしたが、最初から文書画像供給装置よりトップデータ (XHTML メインデータ) をプリンタに送信するよ
15 うにして、その上で順次必要なオブジェクトファイルのデータを要求する形態にしてもよい。

前記の手順を繰り返して、全てのオブジェクトの転送が正常終了すると、インクプリタ 205 のデータ転送要求手段 2053 は、終了通知をジョブ ID とともに文書画像供給装置 100 のプリンタ制御手段 103 に通知する。印刷終
20 了情報を受けたプリンタ制御手段 103 は、前記印刷バッファ 105 に格納されていた当該ジョブ ID の印刷記述データを当該プリンタバッファ 105 から削除する。

また、印刷時にプリンタ内部で異常などが発生した場合では、必要に応じて印刷ジョブを消去しなければならない。例えばプリンタ側の電源が印刷処理中
25 に落とされた場合、バスリセットモードになり文書画像供給装置 100 のプリンタ制御手段 103 では当該バスリセットを受けてプリンタの接続が無くなつたことを検知する。プリンタ制御手段 103 は、プリンタ接続が無くなつたことを検知したタイミングでジョブ ID 及び印刷バッファ内の印刷記述データを

削除することが出来る。

更に、文書画像供給装置 100 での電源のオフからオン時に、あるいは任意の設定値により動作するタイマ制限により、文書画像供給装置 100 はジョブ ID 及び印刷バッファ 105 内の印刷記述データを削除するようにしてシステムの異常発生時に不要となったデータの残留を回避してもよい。

前記のように本発明の印刷システムは、シリアルバス接続により印刷記述データを転送する際に、画像形成装置が解読することが可能な形式のデータで、当該画像形成装置がラストライズ可能なデータ量ずつ転送データの転送をコントロール（停止・再転送）するようになっている。

10 これにより、プリンタ側ではスプール用の大きな印刷記述データバッファが不要となり、更に印刷記述データに対してプリンタ側が必要となったタイミングで別途データを取ってくることが可能となり、ラストライズ処理を行なうときに都合が良い。

15 また文書画像供給装置側では、ジョブの発行だけすればよく、ジョブキューイング処理の必要が無いため、内部に備える HDD などをスプリング用のバッファとして使用することができる。

（実施の形態 2）

図 4 は本発明の実施の形態 2 を示す機能ブロック図である。この構成例においては、文書画像供給装置 100 と画像形成装置（プリンタ）200 がバス 300 OB を介して相互に接続されており、基本構成は実施の形態 1 と同じである。ただし、この実施の形態では前記実施の形態 1 に基本構成に加えて、文書画像供給装置 100 に外部記憶手段 MC（例えばメモリカード：以下メモリカードで説明する）を装着可能な外部メモリ I/F110（図示せず）を持つ構成となっている。

25 この外部メモリ I/F110 は、文書画像供給装置 100 のプリンタ制御手段 103 からの要求によりメモリカード MC 内のイメージデータをプリンタ 200 P に転送するようになっている。

ここでメモリカード MC としてディジタルスチールカメラの画像を格納した

メモリカード MC である場合には、アプリケーション 101 としてはディジタルスチールカメラ (DSC) のデータを処理できるアプリケーション 101 を用いることはもちろんである。

前記実施の形態 1 に従えば、トップファイル T に記述されるリンクファイル 5 L のリンク先を前記と同様印刷バッファ 105 としておき、印刷要求が発生すると、前記アプリケーション 101 に従って出力された印刷記述データは、プリントバッファ 105 に格納されることになる。また、当該印刷記述データにリンクされた画像データも、前記プリンタ 200P が印刷可能なデータとして、前記メモリカード MC から当該プリンタバッファ 105 に展開されることになる。

しかしながらここではメモリカードに格納されたデータが JPEG 等のプリンタ 200P が処理可能なデータになっているので、この状態で、トップファイル T に記述されるリンクファイルのリンク先をメモリカード内のオブジェクトに対応する位置としてもよい。

15 但し、メモリカード MC のデータをリンク先とする場合には、印刷の終了通知がプリンタ側から出されても当該データは消去しないようにする。

以上の構成によると、前記の前記実施の形態 1 と同様、内部に備える HDDなどをスプーリング用のバッファとして使用することも、あるいは、外部から接続されたメモリカードなどをそのまま印刷バッファとして使用することも可能となる。また文書画像供給装置側では、レイアウト情報を含む印刷記述データのトップデータを作成するだけで足りることになる。

以下の実施の形態 3、4 において、上記に示した実施の形態 1、2 について、特に文書画像データのラスタライズの方法に関し、より具体的に説明を行なう。
(第 3 の実施の形態)

25 図 10 は、本発明を適用した印刷システムの構成例を示すブロック図であり、図 11 は当該システムが適用されたネットワーク図である。

図 11 において、IEEE 1394 バス 3000 を介して STB 1000 と、プリンタ 2000 が相互に接続されている。STB 1000 は、デジタル TV

あるいはセットトップボックス(STB)等を使用することができるが、その他、文書画像を供給できる手段となる機器であれば何にでも適用可能である。またプリンタ2000としてはプリンタあるいはファクシミリ等、文書画像を形成できる手段であれば使用することができる。さらに、図11中に示されるIE
5 EEE1394バス3000は、USB、ブルートゥース(R)あるいは公衆網、専用回線、インターネット網等のデータ転送可能な手段であればよい。

図10は、IEEE1394バス3000、STB1000、プリンタ200を使用した場合の内部構成を示し、図19はその動作手順を示すフロー図である。尚、図19ではSTB1000からプリンタ2000との間の転送路
10 に複数のチャンネルが設定できるなどして、複数の個別データを並列的に転送できることを前提としているが、1チャンネルですべてのデータの転送を行なって構わない。

図10に示すように、STB1000は以下の手段で構成されている。すなわち、印刷文書記述データを生成するアプリケーション101、下記のアプリ
15 ケーション101から出力される印刷文書記述データの形式をプリンタ200
0が解読可能な階層構造をもつリンクファイル(ここでは XHTMLを使用する)
形式の印刷文書記述データに変換する変換手段102、前記印刷文書記述データ
に対応して印刷要求ごとにプリントジョブを発行したり印刷文書記述データ
のバッファ管理を行なうプリンタ制御手段103、印刷文書記述データを一時
20 保存する印刷バッファ105と、更にIEEE1394バス3000との接続
インターフェイスとなる通信I/F104により構成されている。

また、プリンタ2000となるプリンタの内部は、IEEE1394バス3000との接続用インターフェイスとなる通信I/F204、プリントジョブを蓄積するキューの制御部であるキュー制御手段203、印刷文書記述データ(こ
25 こでは XHTMLデータ)の解読をしてラスタライズに渡すインタプリタ205、当該インタプリタより得られた印刷データに基づいてラスタライズするラスタライザ202、ラスタライズされた印刷文書記述データを記録媒体上に可視記録出力するプリンタエンジン201とから構成されている。

前記構成において、まず、ユーザがアプリケーションを用いて例えは印刷データの編集等を行なった後に印刷要求を出すと、アプリケーション 101 から印刷文書記述データが output される。なお、このアプリケーション 101 についてはメールや WEB ブラウザ及び BML ブラウザ、ディジタルスチールカメラ 5 のデータを編集可能な DSC アルバムなどがある。これらからのデータをレイアウトにより再レイアウトし、変換手段 102 で更にプリンタ側で解読可能な言語、例えは XHTML 形式に変換する（この場合では、アプリケーションが output するデータが既に XHTML 形式であれば、特に変換は行なわなくても構わないことはもちろんである）。

10 このように変換された印刷文書記述データは、プリンタ制御手段 103 に渡され、印刷バッファ 105 に格納される。その際、印刷文書記述データの中でリンクされているような画像オブジェクトファイルについては、プリンタで印刷処理が可能な形式のデータ（JPEG や PNG 形式）に変換されて本来当該存在していたソース源から印刷バッファ 105 にコピーされる。尚、当該ソース 15 源は、文書画像供給装置 100 の中であるか外であるかを問わない。

ここでも既にプリンタで印刷処理が可能な形式のデータである場合には変換の必要はないことはもちろんである。

なお、この印刷バッファ 105 は STB 1000 のメモリ及び HDD を利用出来る。例えは当該 STB 1000 がセットトップボックスあるいはデジタルテレビである場合当該セットトップボックスまたはデジタルテレビの機能上本来備えている HDD 等の記憶手段を使用することができる。

ここで図 5 に示すような画像データを印刷しようとする場合、図 7 に示すようなプリンタで解読可能な言語（ここでは XHTML 形式いわゆる ML 形式）に変換されて印刷バッファ 105 に蓄積される。この図 7 の例を概念的に表すと 25 図 6 に示すようになる。図 5 に示す図は、具体的には図 13 (a) の PRESENT.bml、CAR.jpg、CUP.jpg から構成されている。これらのデータは、データ放送において STB が受信し、まず、図 10 における HDD 106 に保存される。

このようにして、アプリケーション 101 が生成する印刷文書記述データは、更に変換手段 102 によりプリンタ側で解読可能な言語、例えば XHTML 形式に変換され、1 つの印刷要求に対するトップファイルとして扱われ、図 6 に示すような構成で文書画像供給装置の記憶手段に格納される。

5 具体的には、図 13 (a) のデータにおける PRESENT.bml が図 1.0 における変換手段 102 によって図 13 (b) に示す print1.xml に変換され、この print1.xml と、図 1.0 に示す HDD 106 に保存されている CAR.jpg と CUP.jpg とが、図 1.0 における印刷バッファ 105 に保存される。なお、このとき、CAR.jpg と CUP.jpg は印刷バッファ 106 に保存せず、HDD 106 上 10 に保存したまま使用しても構わないが、例えばデータ放送において番組が変わることで HDD 上のデータがなくなると印刷に支障が出るため、そういう場合には特に印刷バッファ 106 にすべてのデータを保存しておくことが好ましい。

図 6において、トップファイル T「print1.xml」は、図 7 に示されるように印刷物全体の骨格を決める最上位階層のデータであり、マークアップランゲージ XML で編集された印刷文書記述データである。また、当該トップファイル T は、画像の配置位置、文字の配置位置や大きさ、あるいは印刷されるべき文字等を含んでいる。

20 図 13 で示す print1.xml がトップファイルに該当する。リンクファイル L1 「car.jpg」は、図 7 の 19 行目に示される印刷バッファ 105 内のサブディレクトリに格納された A 社の自動車の画像、リンクファイル L2 「cup.jpg」は図 7 の 22 行目に示される印刷バッファ 105 内のサブディレクトリに格納されたカップの画像を意味している。尚、上記の印刷バッファ 105 のサブディレクトリ名としては、上記印刷ジョブと一義的に対応する符号、例えばジョブ ID と同じにするなどし、更には前記のように本来当該存在していたソース源から 25 印刷バッファ 105 に各々のファイルをコピーして前記サブディレクトリに保存格納するといよ。

また、プリンタ制御手段 103 は、前記格納処理をするとともに、前記アプリケーション 101 で出された印刷要求を受けて、プリンタ 2000 に対して、

ジョブ ID のほか印刷における条件（例えば印刷部数、印刷品位、色指示、印刷向き、形態など）をジョブ情報として含んでいる印刷ジョブの発行を行なう（図 1 9、ステップ S 1 0 1）。

このようにして発行された印刷ジョブは、I/F 1 0 4 と I E E E 1 3 9 4 パス 5 3 0 0 0 を介して、プリンタ側のキュー制御手段 2 0 3 へ渡される。このキュー制御手段 2 0 3 では、得られたジョブを格納してキューイング管理を行ない、当該ジョブ情報を順番にインタプリタ 2 0 5 に渡す。インタプリタ 2 0 5 は、この印刷ジョブに含まれる前記印刷文書記述データの、印刷バッファ 1 0 5 上での存在場所（URI）を示すバス情報データに基づいて、下記のように印刷処理 10 を実行する。尚、キューイングされる前記ジョブ情報には、前記ジョブ ID や上記印刷における条件を含むほか、前記印刷文書記述データの印刷バッファ 1 0 5 上での存在場所（URI）を示すバス情報データなども含まれるが、文書画像形成自体に必要なデータ（文書やイメージなど）そのものは含まない。

ここで、図 1 5 を用い、ユーザが印刷要求を出してからの、STB とプリンタ 15 間での通信のやり取りについて具体的に説明する。

前記の様にユーザが STB 上でアプリケーション 1 0 1 を用いて所望のデータの印刷を要求（S 1 5 0 1）すると、アプリケーション 1 0 1 は印刷文書記述データを出力（S 1 5 0 2）する。出力された印刷文書記述データは、更にプリンタ制御手段 1 0 3 により前記印刷文書記述データが印刷バッファ 1 0 5 20 に格納（S 1 5 0 3）される。同時に、前記印刷文書記述データの中でリンクされている画像オブジェクトファイルについても印刷バッファ 1 0 5 にコピーされて格納（S 1 5 0 3）される。更に、印刷要求をした際に与えられた印刷条件（印刷部数、印刷品位、色指示など）や、印刷要求毎に識別する為に付与する ID や、前記印刷文書記述データをトップファイルとしその所在場所（URI） 25 を示すバス情報を含んだデータ群をジョブ情報として生成（S 1 5 0 4）する。

STB は、前記ジョブ情報をプリンタに通知（S 1 5 0 5）し、プリンタが前記ジョブ情報を受信すると、当該ジョブ情報がキュー制御手段 2 0 3 により格納、キューイング（S 1 5 0 6）される。

統いて、プリンタは前記ジョブ情報からこの印刷要求に関わるトップファイルの所在場所 (URI) を検出 (S1507) して、前記所在場所 (URI) に基づいてプリンタは STB に対し前記トップファイルの転送を要求 (S1508) する。STB は、プリンタからの前記トップファイルの転送要求を受けて印刷バッファ105に格納されている印刷文書記述データを前記トップファイルとして抽出 (S1509) し、プリンタに転送 (S1510) する。

プリンタは、STB から転送されてきた前記トップファイルを受信 (S 151 1) すると、前記トップファイルに基づいてレイアウト算出の処理及びラスタライズを開始 (S 151 2) する。

10 次に、判定手段 2051 がラスタライズ中に前記トップファイルにリンクされたオブジェクトファイル A を検出 (S1513) すると、プリンタはデータ要求手段 2503 により前記オブジェクトファイル A の転送を要求 (S1514) する。STB は、プリンタからの前記オブジェクトファイル A の転送を要求を受けて、印刷バッファ 105 に格納されている該オブジェクトファイル A を抽出 (S1515) し、プリンタに転送 (S1516) する。
15

プリンタは、STB から転送されてきた前記オブジェクトファイル A を受信 (S 1517) すると、必要なバンド分のラスタライズ処理 (S 1518) を行ない、印刷がなされる。

引き続いでプリンタでは、次の必要バンド分のラスタライズ処理が行なわれ
20 (S 1 5 1 9) る。ここで、先と同様に、判定手段 2 0 5 1 がラスタライズ中に前記トップファイルにリンクされたオブジェクトファイル A を検出 (S 1 5 2 0) すると、プリンタはデータ要求手段 2 5 0 3 により前記オブジェクトファイル A の転送を要求 (21) する。STB は、プリンタからの前記オブジェクトファイル A の転送の要求を受けて、印刷バッファ 1 0 5 に格納されている該オブジェクトファイル A を抽出 (S 1 5 2 2) し、プリンタに転送 (S 1 5 2 3) する。プリンタは、STB から転送されてきた前記オブジェクトファイル A を受信 (S 1 5 2 4) し、さらに本バンド内では判定手段 2 0 5 1 がラスタライズ中に前記トップファイルにリンクされた新たなオブジェクトファイル B を検出

(S 1 5 2 5) すると、同様にプリンタはデータ要求手段 2 5 0 3 により前記オブジェクトファイル B の転送を要求 (S 1 5 2 6) する。

STB は、プリンタからの前記オブジェクトファイル B の転送の要求を受けて、印刷バッファ 1 0 5 に格納されている該オブジェクトファイル B を抽出 (S 1 5 2 7) し、プリンタに転送 (S 1 5 2 8) する。プリンタは、STB から転送されてきた前記オブジェクトファイル B を受信 (S 1 5 2 9) すると、必要なバンド分のラスタライズ処理 (S 1 5 3 0) を行ない、印刷がなされる。

前記のような処理を繰り返し行ない、1 つのジョブ分の印刷処理が終了 (S 1 5 3 1) すると、プリンタはジョブキューイングの中から前記終了したジョブ情報を削除 (S 1 5 3 2) し、さらに STB に対してジョブの終了を通知 (S 1 5 3 3) する。STB は、前記通知を受けてジョブの終了を認知して、印刷バッファ 1 0 5 にコピーされて格納されていた前記印刷文書記述データ (トップファイル) と、前記印刷文書記述データの中でリンクされている画像オブジェクトファイルについても前記印刷バッファ 1 0 5 から削除 (S 1 5 3 4) する。尚、複数のジョブがある場合には、図 1 4 に示すように、1 つのジョブが終了すると、次のジョブに移行するように、ジョブを関連付けする処理 (キューイング) を行なう。

図 3 はインタブリタの構成を機能ブロック図で示したものである。インタブリタ 2 0 5 の判定手段 2 0 5 1 は、前記のようにキュー制御手段 2 0 3 より渡された信号が印刷ジョブであることを、前記信号に含まれるトップファイルの所在を示すバス情報により判定したとき、チャンネル制御手段 2 0 5 2 にその旨を指示する。これを受けたチャンネル制御手段 2 0 5 2 は I/F 2 0 4 にチャンネルを設定するように指示をする。これによって、設定されたチャンネルを介してデータ転送要求手段 2 0 5 3 が前記バス情報をプリンタ制御手段 1 0 3 に渡すとともに、当該印刷ジョブに対応する最上位階層データであるトップファイル T の取得要求をプリンタ制御手段 1 0 3 に発行するようになっている (図 1 9、ステップ S 1 0 2 → S 1 0 3)。

これに従って前記プリンタ制御手段 1 0 3 は通信 I/F 1 0 4 、 2 0 4 を介し

てインタプリタ 205 に前記要求されたトップファイル T を送信する(図 19、ステップ S104)。これによってインタプリタ 205 は、STB1000 からの印刷文書記述データのリードを開始する(図 19、ステップ S104)。

尚、ここでの前記トップファイル T に対する前記データ転送要求の方法は、
5 印刷対象となるトップファイルを指示して一括で要求する方法が挙げられる。但し、この方法では前記トップファイル T のデータ量が大きくなると伝送路に負担をかけ、他の機器に影響を及ぼす可能性があるため、前記トップファイル T に対しても任意の位置から任意のデータ量を要求する方法でもよい。尚、任意のデータ量の要求とは、例えば 1 ファイルのデータを分割して部分的に要求
10 するといった方法が挙げられる。具体的には、1 回目の要求ではトップファイルの先頭位置から 10 KB 分を要求し、次の要求では先頭から 10 KB のオフセット位置から 10 KB 分を要求するなどといった方法である。

その他に、前記インタプリタ 205 の判定手段 2501 はこの印刷文書記述データの種類を判定して、不必要的データ(例えば、音声データ)を捨て、印刷されるべきデータをラスタライザ 202 に渡すことになる。このように印刷されるべきデータを受け取ったラスタライザ 202 は当該データをラスタライズして、印刷エンジン 201 が記録媒体上に印刷するようになっている。

上記判定手段 2501 は、前記印刷文書記述データの中に、前記トップファイル T にリンクされたリンクファイル L が前記した図 7 に示すような状態で付
20 25 加されていることを検知する。付加されていることを検知すると、チャンネル制御手段 2052 は、前記で設定したチャンネルとは別のチャンネルを設定するように I/F 204 に指示を出す。新たなチャンネルが設定された時点で、データ要求手段 2503 が当該オブジェクトの転送要求を出す。これによって前記リンクファイルをオブジェクトファイルとして、当該オブジェクトファイルのリードが開始される(図 19、ステップ S105 Yes → S121 → S122 → S123)。このオブジェクトファイルのリードは任意のデータ量ずつなされるが、その値は予め設定しておいてもよいし、あるいは、データ量演算手段 2054 がその時のラスタライズに必要なデータ量を演算して設定してもよい。(図 1

9、ステップ S111)。

具体的には、ラストライズはバンド単位で行なわれ、前記バンド 1 つに必要なデータ量は、印刷要求時に得られる用紙サイズなどの印刷条件に基づいて決定される。また、前記 1 つのバンド内で処理されるべきオブジェクトファイル 5 の必要量についても、判定手段 2051 により、トップファイル T から得られる前記オブジェクトファイルのレイアウト情報に基づいて算出される。このため、例えばある 1 バンド内で必要とするオブジェクトファイルのデータ量が 1 0 K B であれば、プリンタは前記オブジェクトファイルの 1 0 K B の転送量のみを要求し 1 回の転送を行なってもよいし、1 K B の転送量として 1 0 回の転 10 送を行なっても構わない。また、通常は画像データなどのオブジェクトファイルは圧縮された状態であるので、プリンタが 1 回の転送量として 1 K B と設定し、受信のたびに解凍を行ない、1 バンド内で必要とするオブジェクトファイルのデータ量を満たすかどうかを判定するとよい。もし満たさなければ、必要量を満足するまで統けてオブジェクトファイルの転送要求を行なう。このよう 15 な処理によって、バンド 1 つに対する全体量として必要なデータ量が揃い、ラストライズが行なえる。

ここで図 13 に示すように複数のオブジェクトファイルが存在する場合、対象のオブジェクトファイルごとに前記のような演算を行ない、1 回のバンド処理単位内で必要とされるまでの量のデータをそれぞれリードする。

20 前記の処理において、それぞれリードしていたオブジェクトファイルの読み出しデータ量が前記バンド処理毎に必要なデータ量に達したとき、その時点で一旦転送を中断し、ラストライズ処理がなされる(図 19、ステップ S112)。なお、前記のように中断しても、メモリが許す限りバックグラウンドで次の転送処理を行なっても良い。前記のラストライズ処理が終了して、次のラストライズ処理で、前記転送を中断したデータが再び必要となった時点で、印刷バッ 25 ファ 105 の前回停止した位置の次の位置からデータ転送を開始するようになっている(図 19、ステップ S106 No → S107 → S108)。そして 1 のオブジェクトについてのリードが完了した時点で、前記のように設定されたチャ

ンネルを開放する（図19、ステップ S109 Yes→S110）。また、すべての印刷ジョブが終了したときには印刷終了通知を印刷制御手段103に通知する（図19、ステップ S113→S114）。

なお、印刷ジョブとオブジェクトの関係は一般的にいうと図18に示す関係5にある。つまり、各印刷ジョブは印刷対象ごとに分けられ、各印刷対象が持つデータがオブジェクトに該当する。本実施の形態3ではジョブが1つで、オブジェクトが2つあることになる。

図8はこの手順をより具体的に示すものである。以下の1.2.・・は図8中の①、②・・と符合するようにしている。尚、この例では複数チャンネルの同時10使用可能なバス IEEE1394を使用していることから、以下に記述するように複数のオブジェクトのそれぞれに対応するチャネルを設定しているが、同一チャネル（同一回線）で複数のオブジェクトのデータを転送してもよいことはもちろんである。ここで、前記手順によりトップファイルのリードは完了しているものとする。チャンネルのOPEN、CLOSEは、図8に対応させると、図1156に示すような処理になる。さらに、チャンネルと転送を行なうファイルの関係を図17に示す。

まず最初に、1.最上位階層のトップファイルに記述されている（文字情報などを示す）ベースデータを1本目のバンド幅でラスタライズする。
2.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを2本目のバンド幅でラスタライズを開始する。
3.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを2本目のバンド幅でラスタライズ中にリンク情報で示された（イメージ情報などを示す）オブジェクトファイルを検出。そこで別途転送チャンネルを設けて該オブジェクトファイルの転送要求をプリンタ制御手段103に出し、これを受けてプリ25ンタ制御手段103は前記印刷バッファ105から該当するファイルのデータを転送する。

具体的には、2本目のバンド幅内でベースデータをラスタライズしているのと同時に（あるいはトップファイルを受信した後などで）、前記オブジェクトを

レイアウトする情報からデータ量演算手段 2054 が、前記オブジェクトの、前記バンド幅でラスタライズを行なうのに必要なデータ量を算出した上で、データ転送要求手段 2053 が該オブジェクトファイルの転送要求をプリント制御手段 103 に出す。なお通常では、イメージ情報などを示すオブジェクトファイルは JPEG などの圧縮された形式であり、このような場合では次のようになる。

先のようにしてデータ量演算手段 2054 が、前記オブジェクトの前記バンド幅でラスタライズを行なうのに必要なデータ量（例えば 10K バイト）を算出すると、データ転送要求手段 2053 は、予め設定されたデータ量（例えば 10 4K バイト）で、圧縮されている状態の前記オブジェクトファイルのデータの転送要求を行なう。転送処理の後、転送されてきた前記オブジェクトファイルのデータを伸張し、得られたデータ量（例えば 7K バイト）が、前記オブジェクトファイルの、前記バンド幅でラスタライズを行なうのに必要なデータ量に不足していれば、再度前記処理を繰り返す。このようにして、該オブジェクトファイルの、前記バンド幅でラスタライズを行なうのに必要なデータ量を満足するまで、転送要求が行なわれる。

（ラスタライズはこのデータに基づいてオブジェクトのラスタライズ処理を継続する。）

4. 先のオブジェクトファイルの、2 本目のバンド幅でラスタライズを行なうのに十分なデータ量が揃った時点で一旦前記オブジェクトファイルのリードを中断し、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータ 2 本目のラスタライズを継続する。

5. 最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを 3 本目のバンド幅でラスタライズを開始する。

25 6. 最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを 3 本目のバンド幅でラスタライズ中に、リンク情報で示された前記③と同じ（イメージ情報などを示す）オブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記③の手順で展開したデータの続きのデータを要求しファイルをリードし

てラスタライズを継続する。

7.先のオブジェクトファイルの、3本目のバンド幅でラスタライズを行なうのに十分なデータ量が揃った時点で一旦前記オブジェクトファイルのリードを中断し、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータ3本5 目のラスタライズを継続する。

8.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを3本目のバンド幅でラスタライズ中に、リンク情報で示された前記⑥とは別の（イメージ情報などを示す）オブジェクトファイルを検出する。そこで、前記3.6.とは別の転送チャンネルを設けて、当該オブジェクトファイルのデータを前記3.と同10 様の手順で転送要求しファイルをリードしてラスタライズを継続する。

9.2つ目のオブジェクトファイルの、3本目のバンド幅でラスタライズを行なうのに十分なデータ量が揃った時点で一旦このオブジェクトファイルのリードを中断し、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータ3本目のラスタライズを継続する。

15 10.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズを開始する。

11.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズ中に、リンク情報で示された前記3.6.と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記6.の手順で展開した20 データの続きのデータを要求しファイルをリードしてラスタライズを継続する。

12.1つ目のオブジェクトファイルのラスタライズが終了した時点で、リードを終了、転送チャンネルを開放する。そして、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズを継続する。

25 13.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズ中に、リンク情報で示された前記8.と同じオブジェクトファイルを検出する。当該オブジェクトファイルの前記6.の手順で展開した

データの続きのデータを要求し、ファイルをリードしてラスタライズを継続する。

14.2つ目のオブジェクトファイルのラスタライズが終了した時点で、リードを終了し、転送チャネルを開放する。そして、元の最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを4本目のバンド幅でラスタライズを継続する。

15.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを5本目のバンド幅でラスタライズする。

16.最上位階層のトップファイルに記述されているベースデータを6本目のバンド幅でラスタライズする。

このように文書画像形成装置は、1回のバンド処理単位内でラスタライズに必要とされるオブジェクトファイルが複数あるような場合、前記複数のオブジェクトを論理的に並列にして転送要求が行なわれる。そのために伝送路上に、論理的に前記複数のオブジェクトに対応するチャネルを各々設定し割り当てることでデータの転送を独立して行なえるようになり、制御が容易になるという効果がある。

なお、文書画像形成装置は、1つのチャネルだけを制御して前記複数のオブジェクトの転送要求を行なってもかまわない。

又、前記において最初のデータについては、トップファイルT（ XHTML メインデータ）の存在場所を示すバス情報データとしたが、最初から文書画像形成装置よりトップファイルのデータ（ XHTML メインデータ）をプリンタに送信するようにして、その上で順次必要なオブジェクトファイルのデータを要求する形態にしてもよい。

前記の手順を繰り返して、前記印刷要求に必要とする全てのオブジェクトの転送が正常終了し、ラスタライズを終えて記録媒体上への印刷を完了すると、データ転送要求手段2053は終了通知をジョブIDとともにSTB1000のプリンタ制御手段103に通知する。当該印刷終了情報を受けたプリンタ制御手段103は、前記印刷バッファ105に格納されていた当該ジョブIDの

印刷文書記述データ（トップファイル）および前記印刷文書記述データにリンクされていたオブジェクトファイルを当該印刷バッファ 105 から削除する。

（またこれは、ジョブ毎にジョブ ID を対応させてサブディレクトリを作成し、前記ジョブに必要なファイル（トップファイルも含めて）を前記サブディレ

5 トリにまとめて保存格納していれば、文書画像供給装置は印刷終了情報を受け
てプリンタ制御手段 103 が前記サブディレクトリを一括で削除する。）

なお、前記印刷バッファ 105 からのデータ削除は、プリンタからの終了通知を受けてではなく、文書画像供給装置がプリンタへ問い合わせることによつ
て当該データの削除可否を検出することによって行ってもよい。

10 また、印刷時にプリンタ内部で異常などが発生した場合では、必要に応じて
印刷ジョブを消去しなければならない。例えばプリンタ側の電源が印刷処理中
に落とされた場合、IEEE1394 ではバスリセットモードになり STB 1000
のプリンタ制御手段 103 では当該バスリセットを受けてプリンタの接続が無
くなつたことを検知する。プリンタ制御手段 103 は、プリンタ接続が無くな
15 つたことを検知したタイミングでジョブ情報及び印刷バッファ内の印刷文書記
述データを削除することが出来る。

更に、STB 1000 での電源のオフからオン時に、あるいは任意の設定値
により動作するタイマ制限により、STB 1000 はジョブ情報及び印刷バッ
ファ 105 内の印刷文書記述データを削除するようにしてシステムの異常発生
20 時に不要となつたデータの残留を回避してもよい。なお、前記タイマ制限を開
始するタイミングは、前記システム及び装置の異常発生時や、またジョブ発生
時であつても構わない。

前記のように本発明の印刷システムは、シリアルバス接続により印刷文書記
述データを転送する際に、文書画像形成装置が解読することが可能な形式のデ
25 ータで、当該文書画像形成装置がバンド単位毎でラストライズ可能なデータ量
ずつ転送データの転送をコントロール（停止・再転送）するようになつてゐる。

これにより、プリンタ側ではスプール用の大きな印刷文書記述データバッ
ファが不要となり、更に印刷文書記述データに対してプリンタ側が必要となつた

タイミングで別途データを取つてくことが可能となり、ラスタライズ処理を行なうときに都合が良い。

また文書画像供給装置側では、ジョブの発行だけでジョブキューイング処理の必要が無くなり、内部に備える HDD などをスプーリング用のバッファとして使用することができる。

なお、上記実施例ではコンテンツ供給者が作成した BML ファイルを STB において XML ファイルに変換する例を示したが、ユーザからの印刷命令にともない、BML ファイルを STB からプリンタに送信し、プリンタにおいて BML ファイルから XML ファイルに変換し、このプリンタにおいて作成した XML をもとに、STB の HDD に保持されているリンクファイルを随時プリントが PULL しても構わない。

(第 4 の実施の形態)

図 1-2 は、本発明の第 4 の実施形態を示す機能ブロック図である。この構成例においては、STB1000 と文書画像形成装置（プリンタ）200 が IEEE1394 バス 3000 を介して相互に接続されており、基本構成は第 3 の実施の形態と同じである。

ただし、この第 4 の実施の形態では前記第 3 の実施の形態に基本構成に加えて、STB1000 に外部記憶手段 MC（例えばメモリカード：以下メモリカードで説明する）を装着可能な外部メモリ I/F110 を持つ構成となっている。

この外部メモリ I/F110 は、STB1000 のプリンタ制御手段 103 からの要求によりメモリカード MC 内のイメージデータをプリンタ 2000 に転送するようになっている。

ここでメモリカード MC としてデジタルスチールカメラの画像を格納したメモリカード MC である場合には、アプリケーション 101 としてはデジタルスチールカメラ（DSC）のデータを処理できるアプリケーション 101 を用いることはもちろんである。

例えばデジタルスチールカメラの画像を格納したメモリカード MC を扱う場合、ユーザは前記アプリケーション 101 を起動して、前記メモリカード

MC に格納されている全ての画像の読み込みを行なう。尚、すべての画像ではなく、デジタル T V の画面上にサムネール画像を表示し、必要とする画像のみを選択画面に選択可能に表示させるようにしてよい。読み込まれた前記画像の中から印刷出力したい画像を選択し、更にレイアウトを編集するなどして、

5 デジタルスチールカメラで撮影された画像が印刷出力したい状態にレイアウトされる。ユーザの前記アプリケーション 1 0 1 による編集が終了すると、ユーザは前記アプリケーションに対して印刷の指示を与え、前記アプリケーションは、編集された内容と印刷要求に従った印刷文書記述データを生成する。この生成されたファイルが、実施の形態 3 でいうトップファイルに該当する。本

10 実施の形態 4 において、トップファイルは実施の形態 3 のようにもともとあるものではないので、作成する必要があるが、この作成は S T B のアプリケーションで行なっても、プリンタのアプリケーションで行なっても、どちらでも構わない。プリンタにおいて作成する場合には、S T B の画面上で、どの画像が選択されたか、どのようなレイアウトが選ばれたか、などの情報を S T B

15 からプリンタに送り、この送られたデータをもとに、トップファイルを作成することになる。リンクファイルに関しては、メモリカード MC から直接とるようにトップファイルに記載しても、実施の形態 3 と同様な処理にするために、一度すべてのデータをプリンタのメモリカード MC から S T B の H D D 1 0 6 または印刷バッファ 1 0 5 に送信しても構わない。

20 このようなアプリケーション 1 0 1 により生成される印刷文書記述データは、更に変換手段 1 0 2 によりプリンタ側で解読可能な言語、例えば XHTML 形式に変換され、1 つの印刷要求に対するトップファイル T として扱い、図 6 に示すような構成で文書画像供給装置の記憶手段に格納される。

前記第 3 の実施の形態に従えば、トップファイル T に記述されるリンクファ

25 イル L のリンク先を前記と同様印刷バッファ 1 0 5 としておき、印刷要求が発生すると前記アプリケーション 1 0 1 に従って編集された印刷文書記述データは印刷バッファ 1 0 5 に格納されることになる。また、当該印刷文書記述データにリンクされたオブジェクトデータ（画像データ）も、前記プリンタ 2 0 0

0 が印刷処理可能なデータとして、前記メモリカード MC から当該印刷バッファ 105 に展開されることになる。

しかしながらここではメモリカードに格納されたオブジェクトデータが JPEG 等のプリント 2000 が処理可能なデータになっている場合では、この 5 状態で、トップファイル T に記述されるリンクファイルのリンク先をメモリカード内のオブジェクトデータに対応する位置としてもよい。

なお、メモリカードに格納されたオブジェクトデータがプリント 2000 で印刷処理可能なデータでない場合でも、プリント制御手段 103 が前記プリント 2000 で印刷処理可能なデータに変換しながら前記プリント 2000 に転送してもよい。あるいはプリント制御手段 103 が前記プリント 2000 で印刷処理出来ないような、メモリカード内のオブジェクトデータを扱う場合には以下のような処理を行っても良い。即ち、上記オブジェクトデータを一旦印刷バッファ 105 に格納し、前記プリント 2000 に転送する時にプリント制御手段 103 が前記プリント 2000 で印刷処理可能なデータに変換しながら前記プリント 2000 に転送するのである。尚、上記バッファ 105 に格納する際に、変換しながら（変換してから）格納しても良い。

但し、メモリカード MC のデータをリンク先とする場合には、印刷の終了通知がプリント側から出されても当該データは消去しないようにする。

以上の構成によると、前記の前記第 3 の実施の形態と同様、内部に備える HDD 20などをスプリング用のバッファとして使用することも、あるいは、外部から接続されたメモリカードなどをそのまま印刷バッファとして使用することも可能となる。また文書画像供給装置側では、レイアウト情報を含む印刷文書記述データのトップファイルを作成するだけで足りることになる。

以上、従来例として特開 2000-66867 号公報に記載のプリント装置では、トップファイルのデータをもとにページ単位で文字と画像を揃えてレイアウトし合成した上でラスタライズを行ない、記録媒体上に可視記録出力するものであった。このため、ブッシュ型に現れる欠点と同様、プリント側に所定容量の（この場合少なくともページ全体を構成するのに必要な）印刷バッファを設ける必

要があり、コストデメリットが発生していた。しかし、本願発明により、文書画像形成装置側にハードディスク等の大容量の記憶手段を持つ必要がなくなることになる。特に複数のファイルからなる文書画像データを処理するときに、各ファイル毎にチャンネルを設けると S T B 1 0 0 0 とプリンタ 2 0 0 0 間の 5 データ転送のためのチャンネル制御が単純になり、S T B 1 0 0 0 とプリンタ 2 0 0 0 におけるデータ処理も容易になる効果を得ることが出来る。

(第5の実施の形態)

統いて、第5の実施の形態について説明する。上述した実施の形態では、I E E E 1 3 9 4 パスを利用した通信を例に挙げてきたが、ここでは、上記 I E 10 E E 1 3 9 4 に変えてブルートゥース (R) を用いた場合について図 2 0 ~ 2 2 を用いて詳細に説明する。

ブルートゥースとは、現在標準化が行われている近距離無線技術の名称であり、このブルートゥースの標準化団体である "The Bluetooth Special Interest Group (S I G)" にて用いられている用語等を用いて以下の説明を行なう。

15 まず、ブルートゥースのプロトコルについて、図 2 0 を用いて説明する。上記ブルートゥースの規格においては、例えば、ベースバンド 2 0 0 1 、 L M P (Link Manager protocol : リンク・マネージャ・プロトコル) 2 0 0 2 、 L 2 C A P (Logical Link control and adaptation protocol : 論理リンク・コントロールとアダプテーションのプロトコル) 2 0 0 3 、 R F C O M M 2 0 0 4 、 20 S D P (Service Discovery protocol : サービス・ディスカバリー・プロトコル) 2 0 0 5 、 T C S (Telephony control protocol Specification Binary : テレフォニー・コントロール・プロトコル) 2 0 0 6 などが規定されている。

また、ブルートゥースを用いた場合、アプリケーションは、従来の通信技術において一般的に用いられている O B E X (Object Exchange) 2 0 0 8 や T 25 C P / I P を利用して通信することができる。さらに、ブルートゥース規格では、図 2 1 に示すような数種類 (アプリケーション別) のプロファイル 2 1 0 1 を規定している。

本実施の形態 5 では、この中のオブジェクト交換プロファイル 2 1 0 2 を利

用した場合について説明する。

汎用オブジェクト交換プロファイルは、オブジェクト（ファイル）の交換を行なう際の処理を統括しており、交換方式の種類により「オブジェクトプッシュプロファイル 2103 (Object Push Profile)」、「ファイル転送プロファイル 2104 (File Transfer Profile)」、「データ同期プロファイル 2105 (Synchronization Profile)」、およびこれらに加えて「Basic Printing Profile 2106 (BPP)」のいずれかが適用される。

各プロファイルの適用例と構成を図 2 に示す。オブジェクトプッシュプロファイル 2103 は、携帯電話同士（サーバーとクライアント間）で名刺情報交換などを行なう場合など、比較的小さいサイズのオブジェクト交換（Push/Pull 形式）に利用される（例 2201）。また、ファイル転送プロファイル 2104 は、パソコン同士で比較的大きいファイル転送を行なう時などに使用される（例 2202）。データ同期プロファイル 2105 は、非同期接続時でも、音声や動画像など実時間伝送（データ同期機能）が必要とされる場合に適用される（例 2203）。また、Basic Printing Profile 2106 (BPP) は、Object Exchange (OBEX) との併用により PDA や携帯電話でプリントドライバ無しで、（プリンタポートの無い機器の）プリンタとの通信が可能となる（例 2204）。これらは、RFCOMM 2004 の上に OBEX 2008 というオブジェクト交換用のプログラムを載せた構成になっていて、マスターとスレーブ間の非同期接続を実現している。

なお、ここでは、さらに、オブジェクト交換プロファイルの中の Basic Printing Profile 2106 を利用した具体例を説明する。

Basic Printing Profile 2106 では、Simple Push Transfer Model と Job Based Transfer Model があり、以下にそれぞれの場合について説明する。

Simple Push Transfer Model では、OBEX プロトコルによる PUT REQUEST を用いて送信機側（画像供給装置 100）は、受信機側（画像形成装置 200）にオブジェクトを送信する。なお、このモデルでは双方の間でジョブの管理およびステータスなどの取得は行なわれない。

画像供給装置 100 では印刷要求が発生すると、アプリケーションが OBEX プロトコルの Operation(=FilePush)を用いて画像形成装置 200 にドキュメントデータを送信しようとする。このとき、ドキュメントデータは、OBEX のヘッダーの 1 つである BodyHeader に含められる。

5 またこのモデルには、印刷コンテンツに画像データのような参照付けがなされたオブジェクトを含んでいる場合には、画像形成装置 200 が接続先の画像供給装置 100 から画像データを検索することができるようなメカニズムを持っており、その場合、画像形成装置 200 が OBEX プロトコルにおける GET REQUEST 命令である Operation(=GetReferencedObjects)を用いて、画像供給
10 装置 100 に、必要とする参照付けがなされたオブジェクトの送信要求を行なえる。このとき、画像形成装置 200 は OBEX のヘッダーの 1 つである TypeHeader に GET リクエストが referencedobject である事、NameHeader には URI、また、Application parameter header には Offset、Countなどを設定する。Offset は画像やファイルデータに対するオフセット量 (bytes)、Count
15 は送信して欲しい量 (bytes) を示す。画像供給装置 100 はこの要求を受けて、レスポンスの OBEX の BodyHeader に GET RESPONSE として画像形成装置 200 が要求していた画像データを設定し、画像形成装置 200 に送信する。
また、Job Based Transfer Model では、前記と同様に OBEX プロトコルによる通信が行なわれるが、Simple Push Transfer Model とは異なり、ジョブの
20 生成を行なってジョブ ID ベースでのデータ転送を行なう。ジョブ管理や状態取得などのメッセージレスポンスについては、SOAP/XML での形式でレコード化されてやり取りされる。
ドキュメントデータ自体の転送については、最初に画像供給装置 100 のアプリケーションが OBEX プロトコルの GET REQUEST である
25 Operation(=CreateJob)によるジョブ生成処理の後に、画像供給装置 100 は画像形成装置 200 から GET RESPONSE として Application parameter header に JobID を含めて受け取る。その後、画像供給装置 100 は、PUT REQUEST である Operation(=SendDocument)を用いてドキュメントデータの

送信を行なう。このとき、OBEX の Type Header にはドキュメントのタイプ、

Body Header には印刷データ自体が設定される。この場合でも Simple Push

Transfer Model の場合と同様に、印刷コンテンツに画像データのような参照付

5 先の画像供給装置 100 からその画像データを検索することが出来るようなメカニズムを持っており、その場合、画像形成装置 200 が OBEX プロトコルによる GET アクションである Operation(=GetReferencedObjects)を用いて画像供給装置 100 に必要とする参照付けがなされたオブジェクトの送信要求を行なえる。このとき、画像形成装置 200 は OBEX のヘッダーの 1 つである

10 TypeHeader に GET リクエストが referencedobject である事、NameHeader には URI、また、Application parameter header には Offset、Countなどを設定する。Offset は画像やファイルデータに対するオフセット量 (bytes)、Count は送信して欲しい量 (bytes) を示す。画像供給装置 100 はこの要求を受けて、レスポンスの OBEX の BodyHeader に GET RESPONSE として画像形成装置

15 200 が要求していた画像データを設定し、画像形成装置 200 に送信する。

また、Simple Push Transfer Model の場合では、アプリケーションが OBEX プロトコルの PUT REQUEST である Operation(=FilePush)を用いて画像形成装置 200 にドキュメントデータを送信する以外に、画像供給装置 100 が Operation(=SimpleReferencePush)を用いて、ドキュメントデータ自体を送信せずに、OBEX の Body Header に参照用の URL を設定しておき、これを受けた画像形成装置 200 は得られた参照用の URL に基づいて OBEX プロトコルによる GET REQUEST である Operation(=GetReferencedObjects)を用いて画像供給装置 100 に対して、必要とする参照付けがなされたドキュメントデータの送信要求を行なえる。

25 また、Job Based Transfer Model の場合でも前記 Simple Push Transfer Model と同様に、前記の Job Based Transfer Model の処理時において画像供給装置 100 は、Operation(=SendDocument)の代りに、PUT REQUEST である Operation(=SendReference)を用いて、ドキュメントデータ自体を送信せ

すに、OBEX の Body Header に参照用の URL を設定しておき、これを受けた
画像形成装置 200 は得られた参照用の URL に基づいて OBEX プロトコルに
による GET REQUEST である Operation(=GetReferencedObjects)を用いて画像
供給装置 100 に対して、必要とする参照付けがなされたドキュメントデータ
5 の送信要求が行なえる。

以上により、ブルートゥースを用いた場合でも、画像形成装置 200 は、画像
供給装置 100 より例えば画像データの所定部から所定量のデータのみを取
得する事が可能である。

請求の範囲

1. 通信手段により接続された文書画像供給装置と画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷記述データに基づく画像データ転送方法であって、
 - 前記画像形成装置からの要求に基づいて上記階層構造の最上位階層の印刷記述データを前記文書画像供給装置から前記画像形成装置に転送する手順と、前記最上位階層に記載されたリンク情報を検出したとき、前記リンク情報に対応するオブジェクトデータを前記画像形成装置の一回のラスタライズで必要な単位のみ取得する手順と、を備えたことを特徴とする画像データ転送方法。
2. 前記画像形成装置は、前記文書画像供給装置に対して任意のタイミングでデータ転送を要求する請求の範囲第1項に記載の画像データ転送方法。
3. 前記画像形成装置は、前記ラスタライズの際に必要とする複数のオブジェクトのデータ転送要求に対して、前記文書画像供給装置との間に前記オブジェクトの数に対応する複数の伝送チャンネルを設定し、各伝送チャネルに対してデータ転送を並列的にコントロールする請求の範囲第1項に記載の画像データ転送方法。
4. 前記画像形成装置は、前記複数の伝送チャネル毎にコントロールする際に、データの転送処理を独立して制御する請求の範囲第3項に記載の画像データ転送方法。
5. 前記画像形成装置は、前記オブジェクトデータの任意の位置からの任意のデータ量を指定して前記文書画像供給装置にデータ転送要求をする請求の範囲第1項に記載の画像データ転送方法。
- 25 6. 前記オブジェクトデータの任意の位置は、前記オブジェクトデータの前回の取得終了位置であり、前記任意のデータ量は一回のラスタライズに必要な量である請求の範囲第5項に記載の画像データ転送方法。
7. 前記リンク情報には、少なくとも前記文書画像供給装置が保持している

オブジェクトデータの格納場所を示すパス情報あるいはURI(Universal Resource Identifiers)に対応する情報の何れかが含まれる請求の範囲第1項に記載のデータ転送方法。

8. 前記文書画像供給装置は、前記画像形成装置からの前記リンク情報に基づくデータ転送要求に従って、データを転送することを特徴とする請求の範囲第1に記載の画像データ転送方法。

9. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷記述データに基づいて文書画像供給装置から必要なデータの転送を受けて画像データを形成する画像形成装置において、

10 前記文書画像供給装置から転送された印刷記述データよりリンク情報を判定する判定手段と、

前記判定手段が判定したリンク情報に基づいて、前記文書画像供給装置に対して当該リンク情報に対応するオブジェクトデータの転送を要求するデータ転送要求手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

15 10. 前記データ転送要求手段は、一回のラストサイズで必要な単位のみ前記オブジェクトデータを取得する請求の範囲第9項に記載の画像形成装置。

11. 前記データ転送要求手段は、前記文書画像供給装置に対して任意のタイミングでデータ転送を要求する請求の範囲第10項に記載の画像形成装置。

20 12. 前記判定手段がリンク情報の存在を検出したときに、当該リンク情報に対応するオブジェクトを伝送するために、伝送路のチャネルの設定を指示するチャネル制御手段を備えた請求の範囲第10項に記載の画像形成装置。

13. 前記チャネル制御手段は、必要とする複数のオブジェクトのデータ転送に対して、前記文書画像供給装置との間に複数のチャネルを設けて、各々のチャネルに対してデータ転送を並列的にコントロールする請求の範囲第1
25 2項に記載の画像形成装置。

14. 前記チャネル制御手段は、前記複数の伝送チャネル毎にコントロールする際に、データの転送を独立して制御する請求の範囲第13項に記載の画像形成装置。

15. 更に、データ取得量演算手段を備え、転送されるべきデータの必要量を算出する請求の範囲第10項に記載の画像形成装置。

16. 前記データ取得量算出手段が、前回に取得したオブジェクトデータの次のデータからの所定量を算出する請求の範囲第15項に記載の記載の画像形成装置。

17. 通信手段により接続された文書画像供給装置と画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷記述データに基づく画像印刷システムであって、

前記文書画像供給装置側に、

18. 前記印刷記述データを記憶する印刷バッファと、

前記画像形成装置からの要求に応じて前記印刷記述データを画像形成装置に転送するとともに、画像形成装置からのオブジェクトデータ取得要求に応じて当該オブジェクトデータを格納先から前記画像形成装置に転送するプリンタ制御手段を備え、

19. 前記画像形成装置側に、

前記文書画像供給装置から転送された印刷記述データよりリンク情報を判定する判定手段と、

前記判定手段が判定したリンク情報に基づいて、前記文書画像供給装置に対して当該リンク情報に対応するオブジェクトデータの転送を要求するデータ転送要求手段と

を備えたことを特徴とする画像印刷システム。

20. 前記プリンタ制御手段は、生成されたジョブIDの種別と前記印刷バッファに保存格納される印刷記述データとを一義的に対応するように決定する請求の範囲第17項に記載の画像印刷システム。

21. 前記プリンタ制御手段は、

画像形成装置からの印刷正常終了通知を受信した時のタイミングで、前記印刷バッファに保存格納されている印刷記述データをジョブ情報と共に削除する請求の範囲第17項に記載の画像印刷システム。

20. 前記プリンタ制御手段は、

前記画像形成装置との通信接続において前記画像形成装置の接続が解除されたことを検知した時のタイミングで、前記印刷バッファに保存格納されている印刷記述データをジョブ情報と共に削除する請求の範囲第17項に記載の画像

5 印刷システム。

21. 前記プリンタ制御手段は、前記画像形成装置との通信接続において、システム及び接続状態が異常を生じたとき、前記印刷バッファに保存格納されている印刷記述データをジョブ情報と共に削除する請求の範囲第17項に記載の画像印刷システム。

10 22. 上記異常が生じたときであってタイマに設定した所定時間内に異常が復帰しないとき、前記印刷バッファに保存格納されている印刷記述データをジョブ情報と共に削除する請求の範囲第21項に記載の画像印刷システム。

23. 前記プリンタ制御手段は、

印刷記述データの最上位階層データおよび当該最上位階層にリンクされたオ
15 プジェクトデータを前記印刷バッファに記憶する請求の範囲第17項に記載の
画像印刷システム。

24. 前記印刷バッファとして、前記文書画像供給装置がその機能上本来備
えている記憶手段を利用する請求項17に記載の画像印刷システム。

25. 前記印刷記述データの最上位階層にリンクするオブジェクトデータの
20 リンク先が前記印刷バッファとは別の記憶媒体である請求の範囲第17項に記
載の画像印刷システム。

26. 通信手段により接続された文書画像供給装置と文書画像形成装置との
間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記
述データに基づく文書画像データ転送方法であって、

25 前記文書画像供給装置から前記文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記
述データを特定する情報を転送する手順と、

前記文書画像形成装置は、前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する
情報に基づいて前記文書画像供給装置に対して前記最上位階層の印刷文書記述

データの転送要求をする手順と、

前記文書画像形成装置からの要求に基づいて前記最上位階層の印刷文書記述データを前記文書画像供給装置から前記文書画像形成装置に転送する手順と、

前記最上位階層に記載されたリンク情報を検出したとき、前記リンク情報に
5 対応するオブジェクトのデータあるいはファイルを前記文書画像形成装置の一
回のラスタライズで必要な単位のみ取得する手順と、

を備えたことを特徴とする文書画像データ転送方法。

27. 通信手段により接続された文書画像供給装置と文書画像形成装置との
間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記
10 述データに基づく文書画像データ転送方法であって、

前記文書画像供給装置から前記文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記
述データを転送する手順と、

前記最上位階層に記載されたリンク情報を検出したとき、前記リンク情報に
対応するオブジェクトのデータあるいはファイルを前記文書画像形成装置の一
15 回のラスタライズで必要な単位のみ取得する手順と、

を備えたことを特徴とする文書画像データ転送方法。

28. 前記文書画像形成装置が、前記文書画像供給装置に対して任意のタイ
ミングでデータ転送を要求する請求の範囲第26項又は27項のいずれかに記
載の文書画像データ転送方法。

29. 前記文書画像形成装置は、前記ラスタライズ処理の際に必要とする複
数のオブジェクトのデータあるいはファイル転送要求において、前記文書画像
供給装置との間で前記オブジェクトの数に対応する複数のデータ転送を並行し
て要求する請求の範囲第28項に記載の文書画像データ転送方法。

30. 前記文書画像形成装置は、前記複数のデータ転送を並行して要求する
25 際に、データの転送処理を独立して制御する請求の範囲第29項に記載の文書
画像データ転送方法。

31. 前記文書画像形成装置は、前記オブジェクトのデータあるいはファイル
の任意の位置からの任意のデータ量を指定して前記文書画像供給装置にデータ

タ転送要求をする請求の範囲第26項又は27項のいずれかに記載の文書画像データ転送方法。

32. 前記オブジェクトのデータあるいはファイルの転送は、前記任意のデータ量を一回のラスタライズに必要な量が獲得されるまで、1回あるいは複数回繰り返される請求の範囲第26項又は27項のいずれかに記載の文書画像データ転送方法。

33. 前記リンク情報には、少なくとも前記文書画像供給装置が保持しているオブジェクトのデータあるいはファイルの格納場所を特定する情報が含まれる請求の範囲第26、27項のいずれかに記載の文書画像データ転送方法。

10 34. 前記格納場所を特定する情報は、パス情報である請求の範囲第33項に記載の文書画像データ転送方法。

35. 前記格納場所を特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第33項に記載の文書画像データ転送方法。

15 36. 前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報は、パス情報である請求の範囲第26項に記載の文書画像データ転送方法。

37. 前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第26項に記載の文書画像データ転送方法。

20 38. 前記文書画像供給装置は、前記文書画像形成装置からの前記リンク情報に基づくデータ転送要求に従って、データを転送する請求の範囲第26、27項のいずれかに記載の文書画像データ転送方法。

39. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データに基づいて文書画像供給装置から必要なデータの転送を受けて文書画像データを形成する文書画像形成装置において、

25 前記文書画像供給装置から転送された印刷文書記述データより、リンク情報を判定する判定手段と、

前記判定手段が判定したリンク情報に基づいて前記文書画像供給装置に対して当該リンク情報に対応するオブジェクトデータの転送を要求するデータ転送

要求手段とを備えたことを特徴とする文書画像形成装置。

4 0. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データに基づいて文書画像供給装置から必要なデータの転送を受けて文書画像データを形成する文書画像形成装置において、

5. 前記文書画像供給装置から転送されてきた前記階層構造の最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報を判定するとともに、前記文書画像供給装置から転送されてきた印刷文書記述データよりリンク情報を判定する判定手段と、前記判定手段が判定した最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報をに基づいて前記文書画像供給装置に対して当該特定対象となる最上位階層の印刷文書記述データの転送を要求するとともに、前記判定手段が判定したリンク情報に基づいて前記文書画像供給装置に対して当該リンク対象となるオブジェクトのデータの転送を要求するデータ転送要求手段と、

10. を備えたことを特徴とする文書画像形成装置。

4 1. 前記データ転送要求手段は、前記文書画像供給装置に対して任意のタイミングでデータ転送を要求する請求の範囲第39、40項のいずれかに記載の文書画像形成装置。

4 2. 前記判定手段がリンク情報の存在を検出したときに、当該リンク情報に対応するオブジェクトを転送要求するために、前記文書画像供給装置との間で前記オブジェクトの数に対応する複数のデータ転送を並行して要求する制御手段を備えた請求の範囲第39、40項のいずれかに記載の文書画像形成装置。

4 3. 前記制御手段は、前記複数のデータ転送を並行して要求する際に、データの転送を独立して制御する請求の範囲第42項に記載の文書画像形成装置。

4 4. 更に、データ取得量演算手段を備え、転送されるべきデータの必要量を算出する請求の範囲第39、40項に記載の文書画像形成装置。

25. 4 5. 前記リンク情報には、少なくとも前記文書画像供給装置が保持しているオブジェクトのデータあるいはファイルの格納場所を特定する情報が含まれる請求の範囲第39、40項に記載の文書画像形成装置。

4 6. 前記格納場所を特定する情報は、パス情報である請求の範囲第45項

に記載の文書画像形成装置。

4 7 . 前記格納場所を特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第4 5 項に記載の文書画像形成装置。

5 4 8 . 前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報は、パス情報である請求の範囲第4 0 項に記載の文書画像形成装置。

4 9 . 前記最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第4 0 項に記載の文書画像形成装置。

5 0 . 前記文書画像形成装置は、

10 前記文書画像供給装置からの文書画像形成要求が単数あるいは複数発生した際、それぞれの前記文書画像形成要求ごとに各々の文書画像形成要求データが保存管理されるキー情報を制御するキー制御手段を備える請求の範囲第3 9 、4 0 項のいずれかに記載の文書画像形成装置。

5 1 . 前記キー情報には、文書画像形成に必要なデータそのものを含まない請求の範囲第5 0 項の文書画像形成装置。

5 2 . 通信手段により接続された文書画像供給装置と文書画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データに基づく文書画像印刷システムであって、

文書画像供給装置側に、

20 前記印刷文書記述データと前記印刷文書記述データによりリンクされたオブジェクトのデータを記憶する印刷バッファと、

前記文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記述データを特定する情報を転送しさらに前記文書画像形成装置からの要求に応じて前記印刷文書記述データを文書画像形成装置に転送するとともに、文書画像形成装置からのオブジェ

25 クトのデータ取得要求に応じて当該オブジェクトのデータを格納先である前記印刷バッファから文書画像形成装置に転送するプリント制御手段を備え、

文書画像形成装置側に、

前記文書画像供給装置から転送された印刷文書記述データの最上位階層にリ

ンクされたオブジェクトがあるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段が前記オブジェクトを判定したとき、文書画像供給装置にオブジェクト取得要求を出すデータ転送要求手段と、

を備えたことを特徴とする文書画像印刷システム。

5 5 3. 通信手段により接続された文書画像供給装置と文書画像形成装置との間で利用される、階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データに基づく文書画像印刷システムであって、

文書画像供給装置側に、

前記印刷文書記述データと前記印刷文書記述データによりリンクされたオブ
10 ジェクトのデータを記憶する印刷バッファと、

前記文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記述データを転送するとともに、文書画像形成装置からのオブジェクトのデータ取得要求に応じて当該オブ
ジエクトのデータを格納先である前記印刷バッファから文書画像形成装置に転
送するプリンタ制御手段を備え、

15 文書画像形成装置側に、

前記文書画像供給装置から転送されてきた印刷文書記述データの最上位階層
にリンクされたオブジェクトがあるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段が前記オブジェクトを判定したとき、文書画像供給装置にオブ
ジエクト取得要求を出すデータ転送要求手段と、

20 を備えたことを特徴とする文書画像印刷システム。

5 4. 前記プリンタ制御手段は、

前記最上位階層の印刷文書記述データおよび前記最上位階層の印刷文書記述データにリンク情報によりリンクされたオブジェクトデータから、文書画像形成に必要なデータを複製データとして生成し、当該複製データを文書画像形成の
25 要求発生時に生じるジョブ単位に対応したディレクトリに格納する請求の範囲
第 5 2、5 3 項のいずれかに記載の文書画像印刷システム。

5 5. 前記プリンタ制御手段は、

前記印刷文書記述データと前記オブジェクトデータの削除時に、当該印刷文

書記述データと前記オブジェクトデータが保存格納されている前記ディレクトリを削除する請求の範囲第54項に記載の文書画像印刷システム。

56. 前記削除時は、前記文書画像形成装置からの文書画像の形成処理の完了通知を受けた時である請求の範囲第55項に記載の文書画像印刷システム。

57. 前記削除時は、前記文書画像供給装置が文書画像形成装置に文書画像の形成処理の状態を問い合わせることにより、前記文書画像供給装置が前記形成処理の終了を検知したときである請求の範囲第55項に記載の文書画像印刷システム。

58. 前記削除時は、任意のイベントが発生した際にタイマのカウントを開始し所定の時間が経過した時点である請求の範囲第55項に記載の文書画像印刷システム。

59. 前記印刷バッファとして、前記文書画像供給装置がその機能上本来備えている記憶手段を利用する請求の範囲第52、53項のいずれかに記載の文書画像印刷システム。

60. 前記印刷文書記述データの最上位階層にリンクするオブジェクトデータのリンク先が前記印刷バッファとは別の記憶媒体である請求の範囲第52、53項のいずれかに記載の文書画像印刷システム。

61. 前記文書画像形成装置は、

前記文書画像供給装置からの文書画像の形成の要求が単数あるいは複数発生した際、それぞれの前記文書画像の形成要求ごとに各々の要求データを保存管理するキュー情報を制御するキュー制御手段備える請求の範囲第52、53項のいずれかに記載の文書画像印刷システム。

62. 前記キュー情報は、文書画像形成に必要なデータそのものを含まない請求の範囲第61項に記載の文書画像印刷システム。

63. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データおよび前記印刷文書記述データによりリンクされたオブジェクトデータを転送供給する文書画像供給装置において、

文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記述データの格納場所を特定する

情報を転送する転送手段 1 と、

前記文書画像形成装置からの要求に基づいて前記最上位階層の印刷文書記述データを転送する転送手段 2 と、

前記文書画像形成装置からの要求に基づいて前記最上位階層の印刷文書記述データをリンク情報によりリンクされたオブジェクトデータを転送する転送手段 3 とを備えたことを特徴とする文書画像供給装置。

6 4. 階層構造を持つリンクファイル形式で記述された印刷文書記述データおよび前記印刷文書記述データによりリンクされたオブジェクトのデータを転送供給する文書画像供給装置において、

10 文書画像形成装置に最上位階層の印刷文書記述データを転送する転送手段 4 と、

前記文書画像形成装置からの要求に基づいて前記最上位階層の印刷文書記述データをリンク情報によりリンクされたオブジェクトデータを転送する転送手段 3 とを備えたことを特徴とする文書画像供給装置。

15 6 5. 前記リンク情報は、少なくとも前記文書画像供給装置が保持しているオブジェクトデータあるいはファイルの格納場所を特定する情報が含まれる請求の範囲第 6 3、6 4 項のいずれかに記載の文書画像供給装置。

6 6. 前記格納場所を特定する情報は、パス情報である請求の範囲第 6 5 項に記載の文書画像供給装置。

20 6 7. 前記格納場所を特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第 6 5 項に記載の文書画像供給装置。

6 8. 前記最上位階層の印刷文書記述データの格納場所を特定する情報は、パス情報である請求の範囲第 6 3 項に記載の文書画像供給装置。

25 6 9. 前記最上位階層の印刷文書記述データの格納場所を特定する情報は、URI(Universal Resource Identifiers)である請求の範囲第 6 3 項に記載の文書画像供給装置。

7 0. 前記転送手段 3 は、前記文書画像形成装置からの要求に基づいて、前記オブジェクトのデータあるいはファイルの任意の位置から任意のデータ量を

転送する請求の範囲第 6 3 、 6 4 項のいずれかに記載の文書画像供給装置。

7 1 . 前記印刷文書記述データおよび前記オブジェクトデータは、文書画像形成の要求発生時に生じるジョブ単位に対応したディレクトリに格納される請求の範囲第 6 3 、 6 4 項のいずれかに記載の文書画像供給装置。

5 7 2 . 前記印刷文書記述データと前記オブジェクトデータの削除時に前記ディレクトリを削除する請求の範囲第 7 1 項に記載の文書画像供給装置。

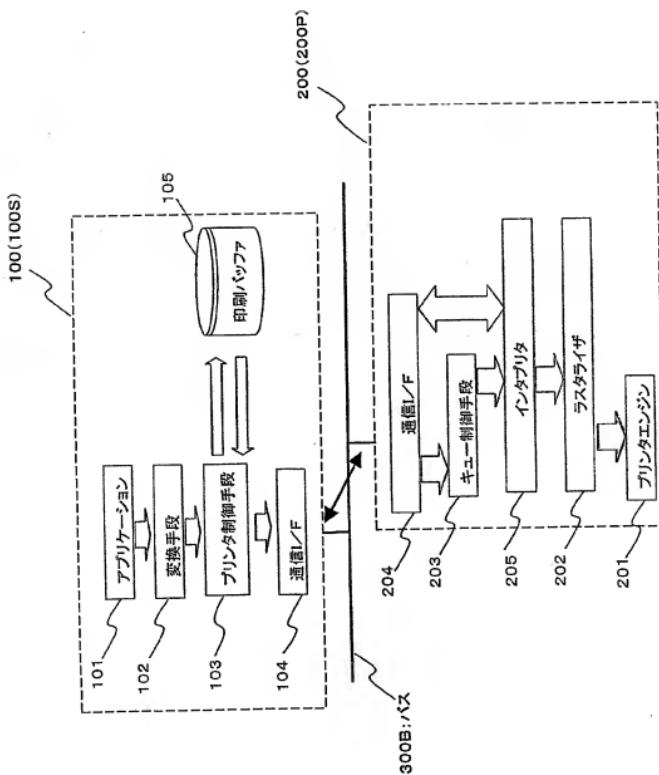
7 3 . 前記削除時は、文書画像形成装置からの文書画像の形成処理の完了通知を受けた時である請求の範囲第 7 2 項に記載の文書画像供給装置。

10 7 4 . 前記削除時は、文書画像形成装置に文書画像の形成処理の状態を問い合わせることにより、前記形成処理の終了を検知したときである請求の範囲第 7 2 項に記載の文書画像供給装置。

7 5 . 前記削除時は、前記ディレクトリに格納したのち、所定の時間が経過した時点である請求の範囲第 7 2 項に記載の文書画像供給装置。

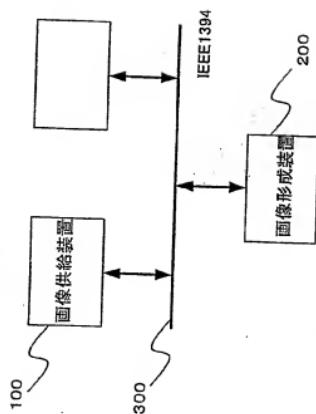
第1図

1/24



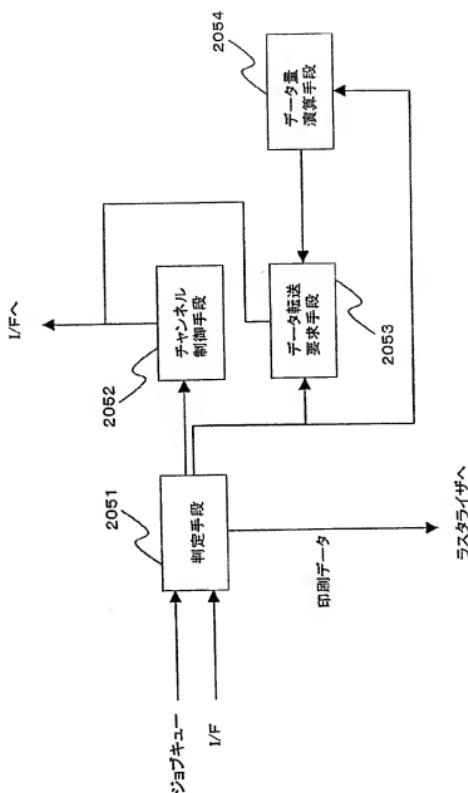
第2図

2/24



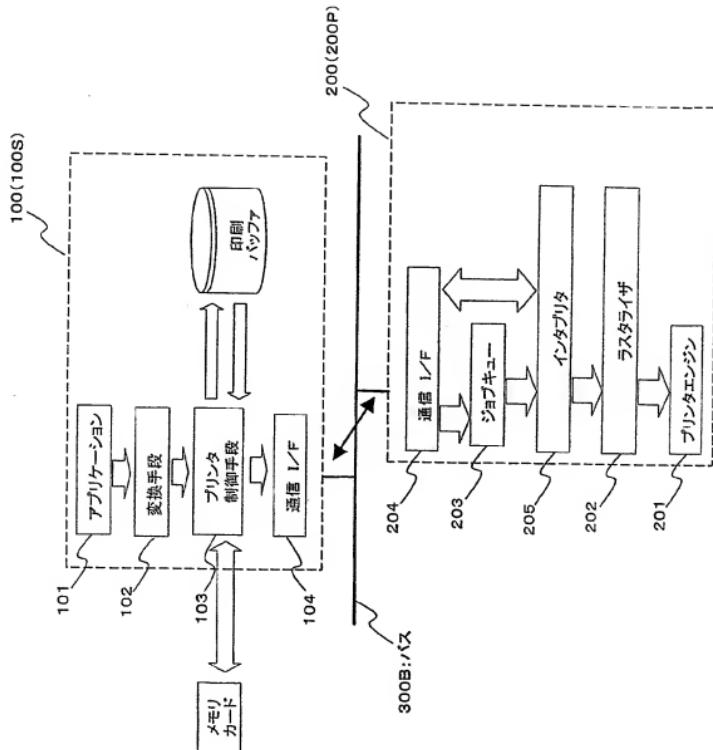
第3図

3/24



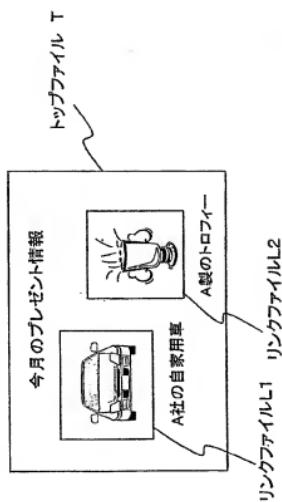
第4図

4/24



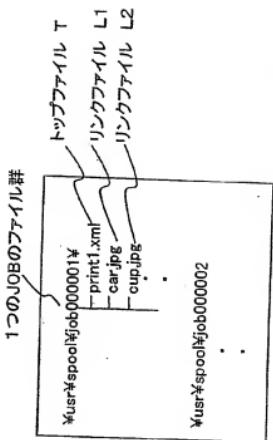
第5図

5/24



第6図

6/24



第7図

7/24

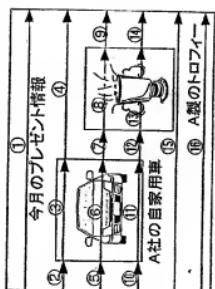
```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <meta name="generator" content="HTML Tidy, see www.w3.org" />
  <title> Modularization of XHTML</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="xhtml.css" />
  <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="http://www.w3.org/StyleSheets/TR/W3C-REC.css" />
  <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="xhtml.css" />
  <link rel="stylesheet" href="xhtml.css" type="text/css" />
  <link rel="next" type="text/html" href="introduction.html" />
</head>
<body>
  <div class="navbar">
    <hr />
  </div>
  <div class="head">
    <a href="http://www.a.motor.co.jp/"></a>
    <h1><a name="title1" id="title1">A社の自家用車</a></h1>
    <a href="http://www.a.cup.co.jp/"></a>
    <h1><a name="title2" id="title2">A社のトロフィー</a></h1>
  </div>
  <div>
    <hr />
    <div>
      <?db>This version:</db>
      <div style="text-align: right;">...</div>
    </div>
  </div>

```

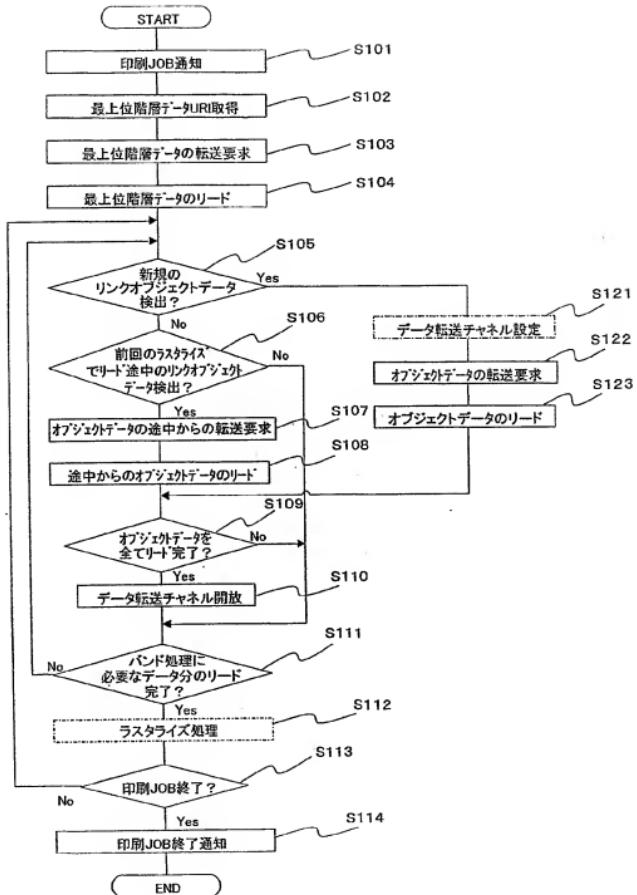
第8図

8/24



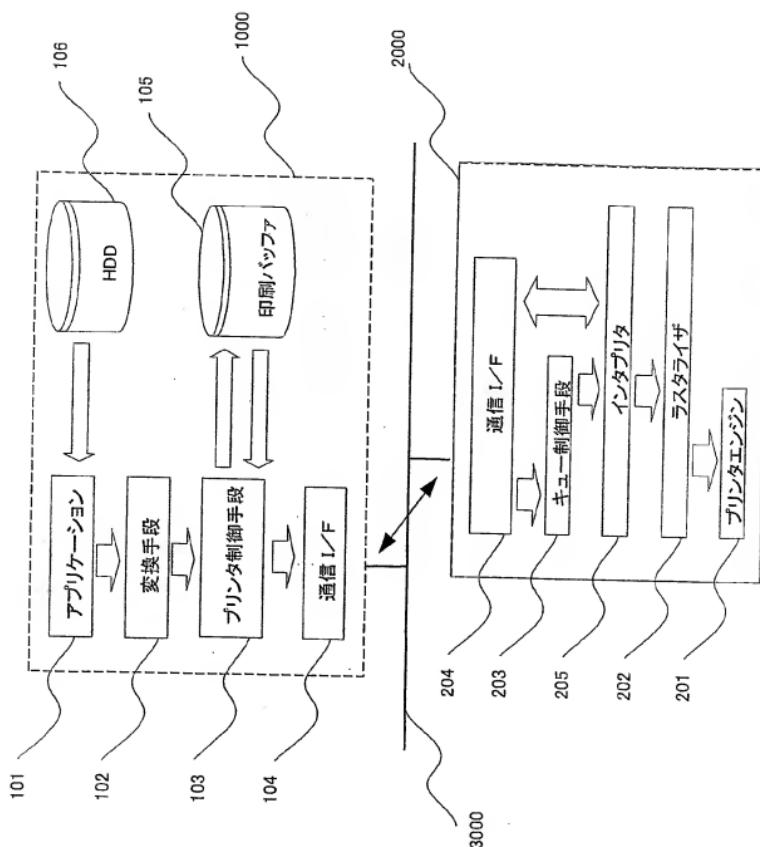
第9図

9/24



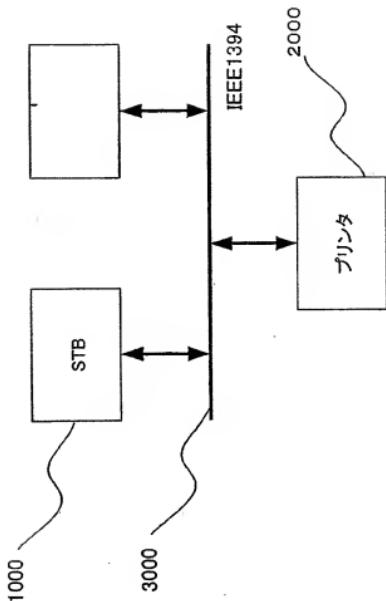
第10図

10/24



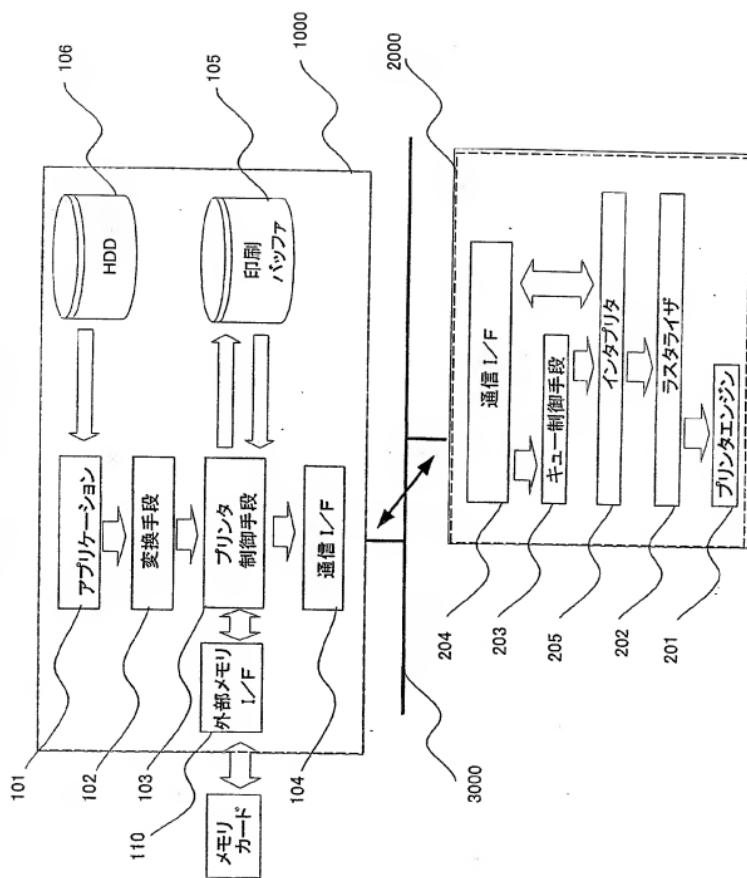
第11図

11/24



第12図

12/24



第13図

13/24

















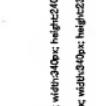








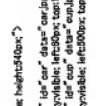


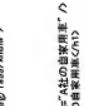


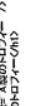


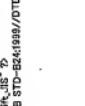


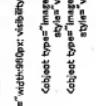










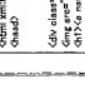


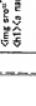




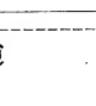
























<div style="display: flex; justify-content:

第14図

14/24

先頭のジョブ

ジョブID	:	job000001
バス(URI)	:	/usr/spool/job000001/print1.xml
ステータス	:	印刷中
部数	:	1
SIDE	:	片面
向き	:	landscape
用紙サイズ	:	A4
用紙種類	:	普通紙
印刷品位	:	普通
モノ・カラー	:	モノ
.		
.		
.		
NEXT	:	2つ目のジョブ情報アドレス

2つ目のジョブ

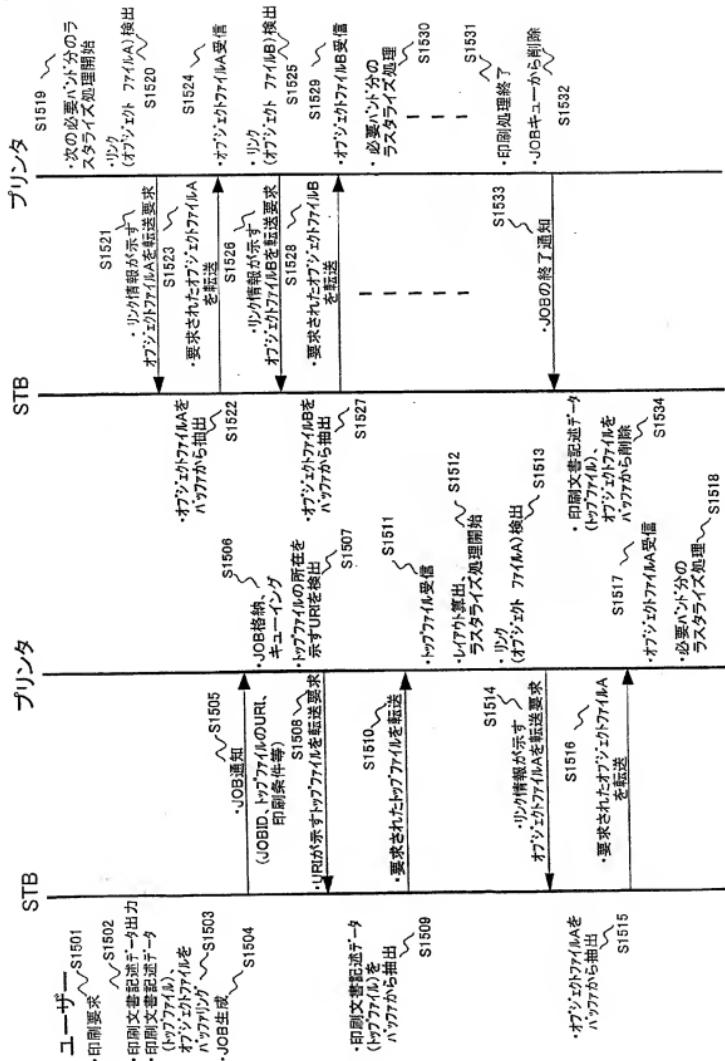
ジョブID	:	job000002
バス(URI)	:	/usr/spool/job000002/print2.xml
ステータス	:	処理待ち中
部数	:	3
SIDE	:	片面
向き	:	landscape
用紙サイズ	:	A4
用紙種類	:	普通紙
印刷品位	:	高品位
モノ・カラー	:	カラー
.		
.		
.		
NEXT	:	3つ目のジョブ情報アドレス

3つ目のジョブ

ジョブID	:	job000003
バス(URI)	:	/usr/spool/job000003/print3.xml
ステータス	:	処理待ち中
部数	:	1
SIDE	:	片面
向き	:	portrait
用紙サイズ	:	A4
用紙種類	:	普通紙
印刷品位	:	普通
モノ・カラー	:	モノ
.		
.		
.		
NEXT	:	NULL(最後)

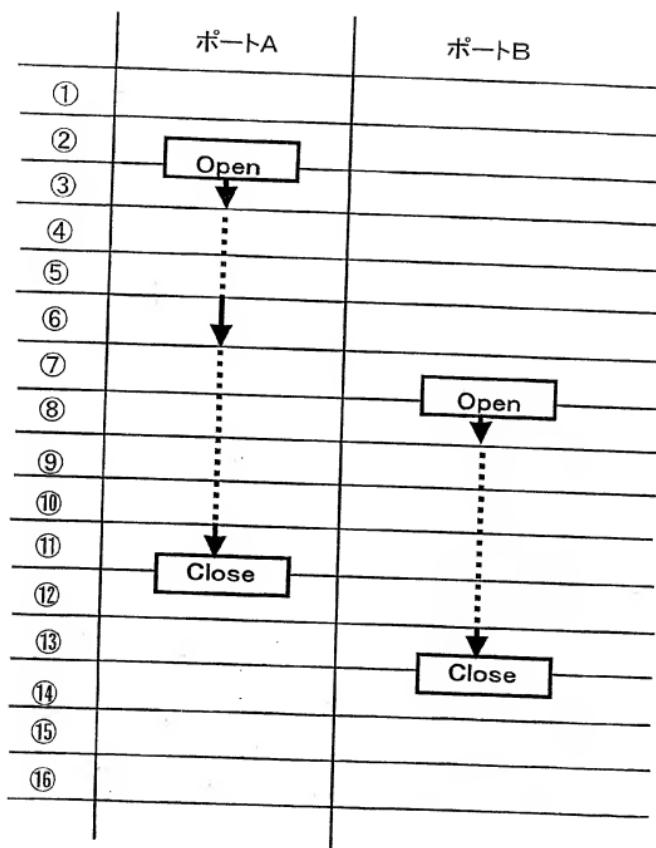
第15図

15/24



第16図

16/24



実線:pull中

波線:wait中 or background pull中

第17図

17/24

CHANNEL	対象データ
ポートA	CAR.jpg
ポートB	CUP.jpg

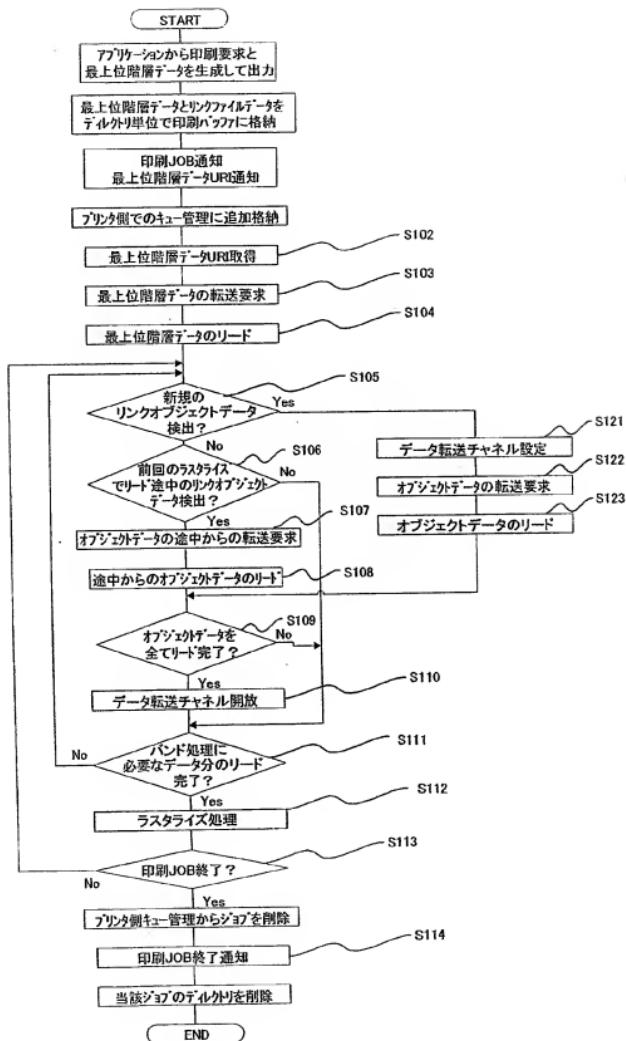
第18図

18/24

JOB1	オブジェクト1: CAR.jpg オブジェクト2: CUP.jpg
JOB2	オブジェクト1: CAR-A.jpg
JOB3	オブジェクト1: CAR-B.jpg オブジェクト2: CUP-B.jpg オブジェクト2: CAN-B.jpg

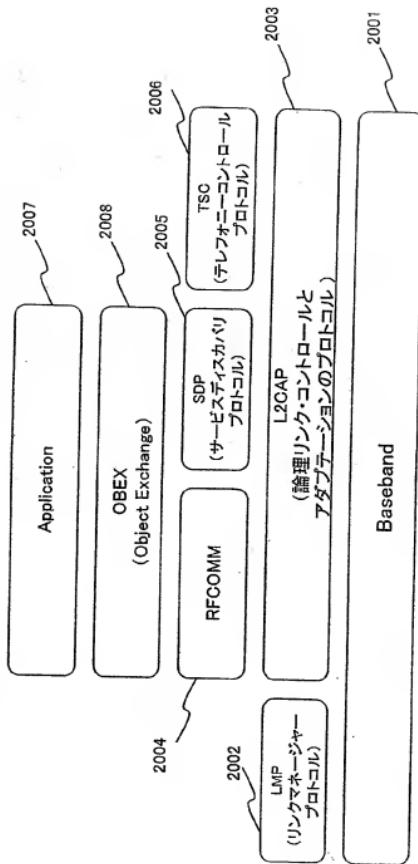
第19図

19/24



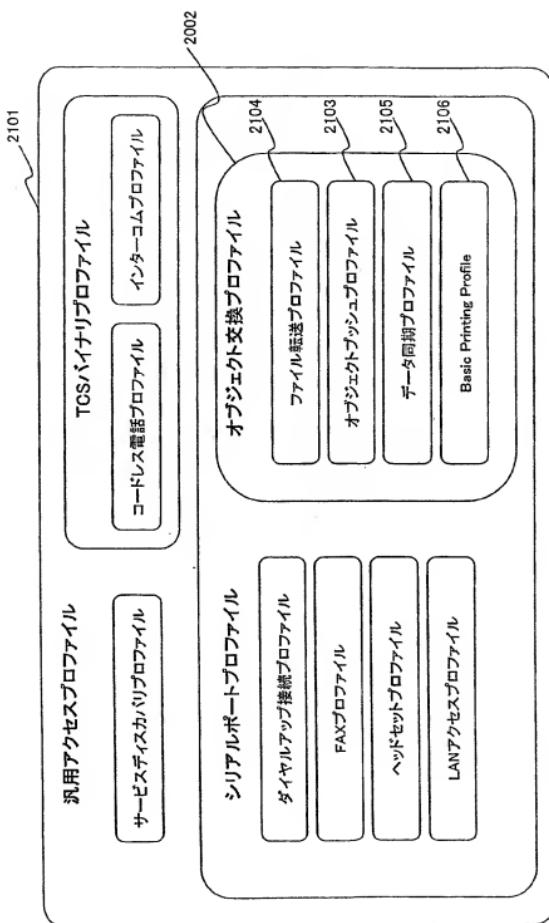
第20図

20/24



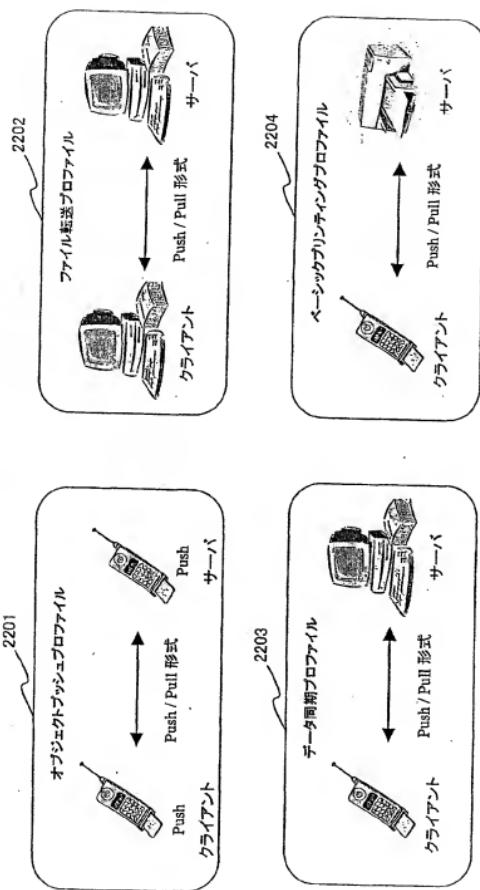
第21図

21/24



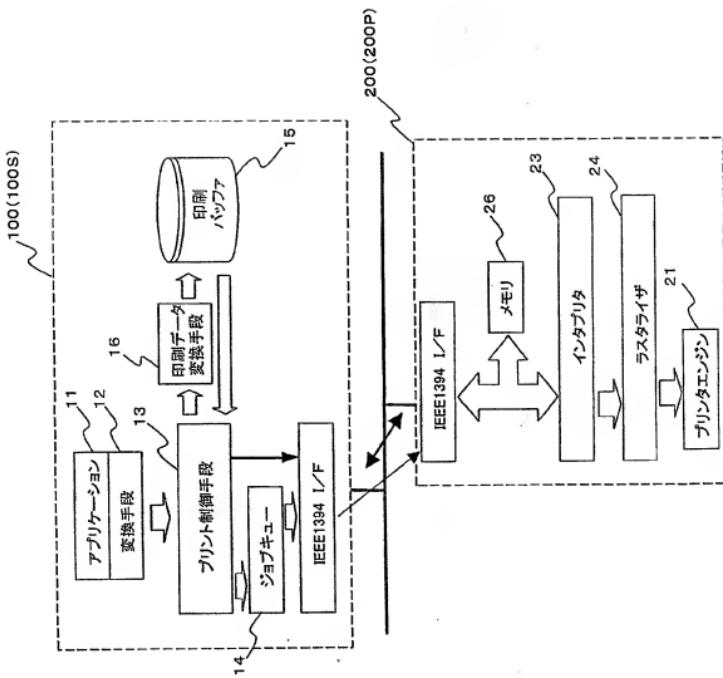
第22図

22/24



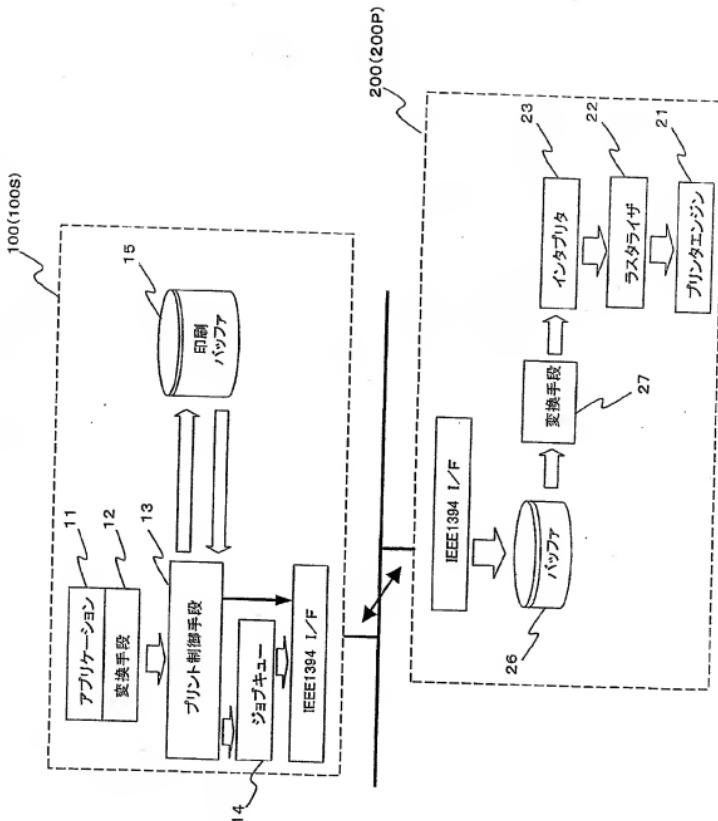
第23図

23/24



第24図

24/24



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/07135

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B41J5/30, B41J29/38, G06F3/12, G06F13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B41J5/00-5/52, B41J29/00-29/70, G06F3/12, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Kobo 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Kobo 1996-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Kobo 1971-2002 Toroku Jitsuyo Shinan Kobo 1994-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-283006 A (Canon Kabushiki Kaisha), 15 October, 1999 (15.10.99), Column 18, line 11 to column 19, line 2; Fig. 8 (Family: none)	9, 17-18, 23-25, 39-41, 45-49, 52-54, 59-60, 63-69, 71
Y		1-8, 10-16, 19-22, 26-38, 42-44, 50-51, 55-58, 61-62, 70, 72-75
Y	JP 2000-158757 A (Canon Kabushiki Kaisha), 13 June, 2000 (13.06.00), Column 7, line 46 to column 9, line 49; Figs. 5 to 7 (Family: none)	1-2, 5-8, 10-11, 15-16, 26-28, 31-38, 44, 70

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"T" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

document member of the same patent family

"&"

Date of the actual completion of the international search
08 October, 2002 (08.10.02)Date of mailing of the international search report
29 October, 2002 (29.10.02)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-269873 A (Canon Kabushiki Kaisha), 14 October, 1997 (14.10.97), Column 6, line 21 to column 8, line 23; Figs. 1 to 6 (Family: none)	3-4, 12-14, 29-30, 42-43
Y	JP 2000-250727 A (Ricoh Co., Ltd.), 14 September, 2000 (14.09.00), Full text; all drawings (Family: none)	18, 54, 61-62, 71
Y	EP 1008941 A2 (Canon Kabushiki Kaisha), 14 June, 2000 (14.06.00), Full text; all drawings & JP 2000-181647 A	19-22, 50-51, 55-58, 61-62, 72-75
A	JP 11-353146 A (NEC Corp.), 24 December, 1999 (24.12.99), Full text; all drawings (Family: none)	1-75
A	JP 2000-181674 A (Canon Inc.), 30 June, 2000 (30.06.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-75

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' B41J5/30, B41J29/38, G06F3/12, G06F13/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' B41J5/00-5/52, B41J29/00-29/70, G06F3/12, G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2002年
日本国実用新案登録公報	1996-2002年
日本国登録実用新案公報	1994-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 1 1-2 8 3 0 0 6 A (キヤノン株式会社) 1 9 9 9. 1 0. 1 5, 第18欄第11行～第19欄第2行, 第8 図 (ファミリーなし)	9, 17-18, 23- 25, 39-41, 45- 49, 52-54, 59- 60, 63-69, 71
Y		1-8, 10-16, 19- 22, 26-38, 42- 44, 50-51, 55- 58, 61-62, 70 , 72-75

 C欄の続きをにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に難易を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 08.10.02

国際調査報告の発送日 29.10.02

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  2P 9011
清水 康司

電話番号 03-3581-1101 内線 3260

C(続き)	関連すると認められる文献	関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	JP 2000-158757 A, (キヤノン株式会社) 2000. 06. 13, 第7欄第46行～第9欄第49行, 第5～7図, (ファミリーなし)	1-2, 5-8, 10-11, 15-16, 26-28, 31-38, 44, 70
Y	JP 9-269873 A, (キヤノン株式会社) 1997. 10. 14, 第6欄第21行～第8欄第23行, 第1～6図, (ファミリーなし)	3-4, 12-14, 29-30, 42-43
Y	JP 2000-250727 A, (株式会社リコー) 2000. 09. 14, 全文, 全図, (ファミリーなし)	18, 54, 61-62, 71
Y	EP 1008941 A2, (CANON KABUSHIKI KAISHA) 2000. 06. 14, 全文, 全図 & JP 2000-181647 A	19-22, 50-51, 55-58, 61-62, 72-75
A	JP 11-353146 A, (日本電気株式会社) 1999. 12. 24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-75
A	JP 2000-181674 A, (キヤノン株式会社) 2000. 06. 30, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-75